ITALIANO Pag. 3

ENGLISH Pag. 16

FRANCAIS Pag. 29

DEUTSCH Pag. 42

ESPAÑOL Pag. 54







ISO 9001 Cert. n°84

ITALIANO

1. INTRODUZIONE

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. ringrazia per la preferenza accordata ai propri prodotti ed è lieta di annoverarLa tra i propri Clienti.
Confida che l'uso del Riduttore sia per lei motivo di soddisfazione.

1.1 Modalità di Consultazione del Manuale

La consultazione di questo manuale è facilitata dall'inserimento in prima pagina dell'indice generale che consente la localizzazione in maniera immediata dell'argomento di interesse. I capitoli sono organizzati con una struttura gerarchica che facilita la ricerca dell'informzione desiderata.

1.2 Scopo del Manuale

Il presente manuale fornisce all'utilizzatore del Riduttore le informazioni necessarie alla corretta installazione, uso e manutenzione della stessa nel rispetto dei limiti di sicurezza dettati dalle norme vigenti. Per migliorare la comprensione di questo manuale precisiamo di seguito i termini in esso utilizzati:

ZONA PERICOLOSA: zona all'interno o in prossimità della macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisce un rischio per la sicurezza e la salute della persona stessa.

PERSONA ESPOSTA: qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

OPERATORE: persona incaricata di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione ordinaria e di pulire la macchina.

TECNICO QUALIFICATO: persona specializzata, destinata ad effettuare interventi di manutenzione straordinaria o riparazioni che richiedono una particolare conoscenza della macchina, del suo funzionamento, delle sicurezze e delle loro modalità di intervento.

 **ATTENZIONE**: Norme antinfortunistiche per l'operatore

 **AVVERTENZA**: Esiste la possibilità di arrecare danno alla macchina e/o ai componenti

 **PRECAUZIONE**: Ulteriori notizie inerenti l'operazione in corso
NOTA: Fornisce informazioni utili

Per eventuali dubbi ed In caso di danneggiamento o di perdita del manuale non esitare a contattare il Servizio Tecnico BREVINI RIDUTTORI S.p.A.

1.3 Norme di Garanzia

La BREVINI RIDUTTORI S.p.A. garantisce i suoi prodotti standard per un periodo di 6 mesi di funzionamento limitato al massimo di 8 ore giornaliere dalla messa in servizio e comunque contenuto nei 12 mesi dalla data di spedizione.
La garanzia non avrà validità se l'inconveniente o anomalia risulterà dipendente da applicazioni non corrette o non adeguate al prodotto se lo stesso non sarà in conformità alla messa in servizio da effettuarsi non oltre i 6 mesi dalla spedizione.

1.4 Avvertenze Generali

È' opportuno che il personale sia informato sui seguenti argomenti inerenti la sicurezza nell'utilizzo della macchina:
- Rischi di infortunio.
- Dispositivi predisposti per la sicurezza dell'operatore D.P.I. (dispositivi protettivi individuali: occhiali, guanti,elmetto, ecc.).
- Regole antinfortunistiche generali o previste da direttive internazionali e dalla legislazione del Paese di destinazione della macchina.
- All'atto della consegna verificare che il Riduttore non abbia subito danni durante il trasporto e che eventuali accessori siano al completo
- L'operatore prima di iniziare il lavoro deve conoscere le caratteristiche della macchina e deve aver letto integralmente il presente manuale.
- Il Riduttore si intende utilizzato in ambiente e per applicazioni coerenti con quanto previsto in fase di progetto.
- Ogni uso improprio dello stesso è da intendersi vietato.
- L'eventuale modifica o sostituzione di parti della macchina, non autorizzata dalla BREVINI RIDUTTORI S.p.A, può costituire pericolo di infortunio e solleva il

costruttore da responsabilità civili e penali, fa comunque decadere la garanzia.

1.5 Limiti di Riproduzione e Copyright

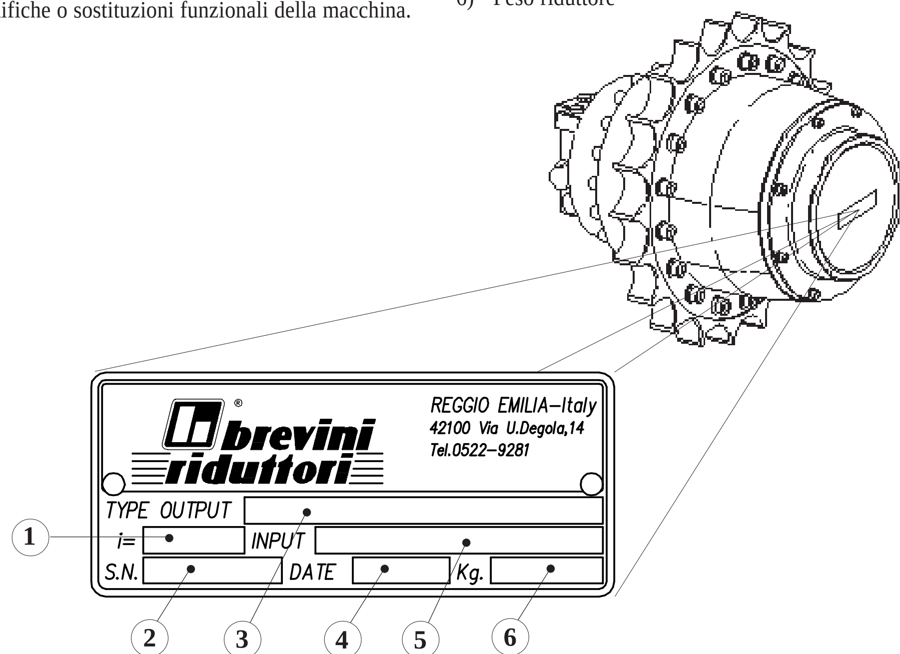
1.6 Revisioni

Revisioni successive del manuale si avranno a seguito di modifiche o sostituzioni funzionali della macchina.

2. DATI TECNICI

Ogni singolo riduttore è dotato di targhetta di identificazione e di una dichiarazione del fabbricante (secondo allegato 2B) realizzata ai sensi della direttiva CEE/392 e successive modificazioni.
La targhetta d'identificazione contiene le principali informazioni tecniche relative alle caratteristiche funzionali e costruttive del riduttore; deve perciò essere mantenuta integra e visibile.

1) Rapp. di riduzione
2) N° di serie
3) Tipo riduttore/Uscita riduttore
4) Data di costruzione
5) Entrata riduttore
6) Peso riduttore



2.1 Descrizione della sigla

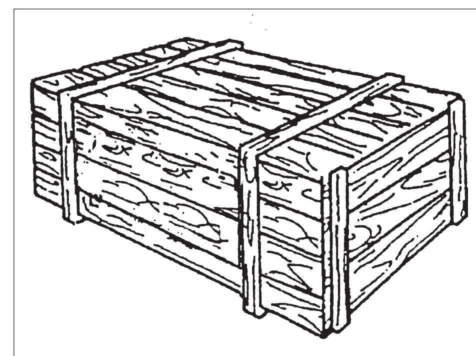
CTD	2100	CF	20	00
Famiglia riduttore	Grandezza riduttore	Con o senza freno	Rapporto di riduzione	Entrata riduttore

3. STATO DI FORNITURA

I riduttori sono verniciati esternamente con fondo epossidico sintetico blu “RAL 5010”, salvo diverse disposizioni contrattuali. La protezione è idonea a resistere a normali ambienti industriali anche esterni, e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche.
Nel caso si prevedano particolari condizioni ambientali aggressive, bisogna utilizzare delle verniciature speciali.
Le parti esterne lavorate del riduttore come le estremità degli alberi cavi e non, piani di appoggio, centraggi ecc. vengono protetti con olio (tectyl) antiossidante. Le parti interne delle carcasse dei riduttori ed i cinematismi sono protette con olio antiossidante.
Tutti i riduttori, salvo diverse indicazioni contrattuali, **vengono forniti senza lubrificazione**; come indicato da un'apposita etichetta adesiva allegata al riduttore stesso per evidenziarne lo stato.

4. IMBALLO, MOVIMENTAZIONE, RICEVIMENTO, STOCCAGGI

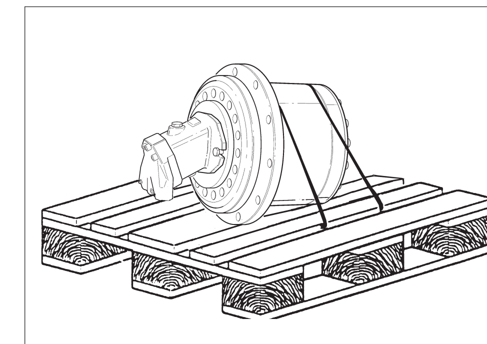
4.1 Imballo



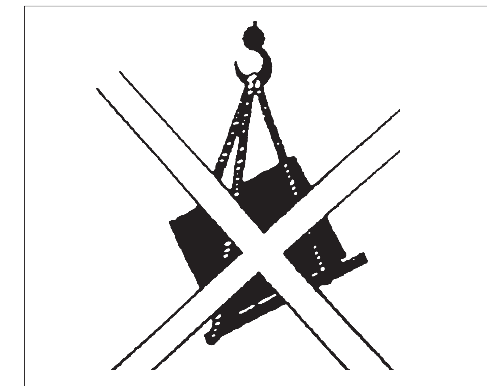
⚠ I prodotti Brevini Riduttori S.p.A. vengono imballati e spediti, secondo i casi, in casse o su pallets.
- Tutti i prodotti Brevini, salvo diverse indicazioni contrattuali, **vengono imballati con imballi idonei per resistere a normali ambienti industriali.**

4.2 Movimentazione

Nota: Il peso riportato sulla targhetta di identificazione è da ritenersi al netto degli eventuali accessori; pertanto per avere il peso complessivo del riduttore + accessori, bisogna considerare un sovrappeso indicativo massimo di circa 15 Kg..



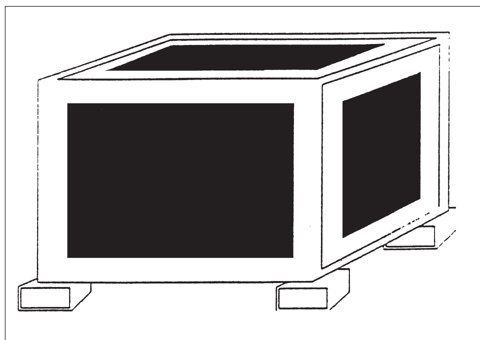
Per lo spostamento dei colli utilizzare mezzi di sollevamento idonei al tipo di imballo e di portata adeguata esposta sullo stesso.



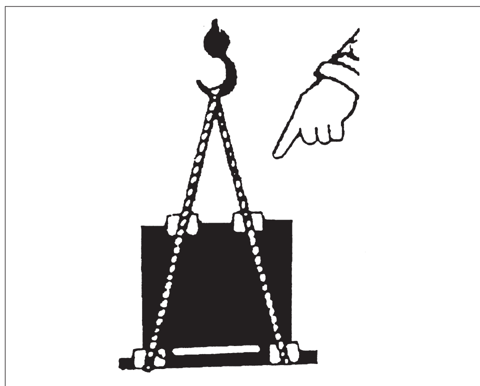
Non inclinare o capovolgere durante il sollevamento ed il trasporto.



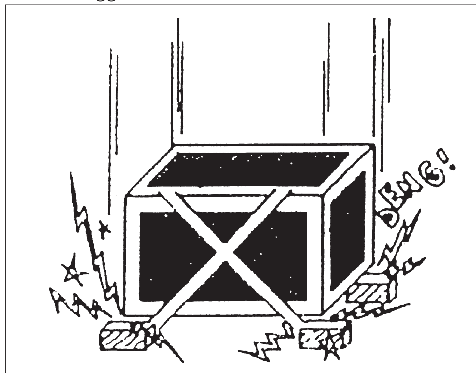
Se i colli vengono scaricati da un carrello elevatore assicurarsi che il peso sia bilanciato anche sulle forche.



Se necessario mettere adeguati cunei di legno sotto al collo per facilitarne il sollevamento.

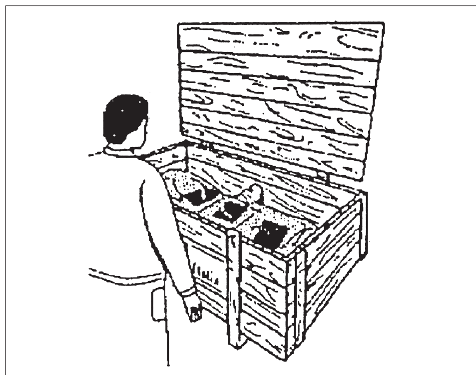


Se i colli vengono scaricati con un paranco e comunque tramite gancio assicurarsi che il carico sia bilanciato e nell'imbracatura utilizzare accessori per il sollevamento omologati a norma di legge. Per i colli spediti su pallets fare attenzione che gli accessori di sollevamento non danneggino la macchina.

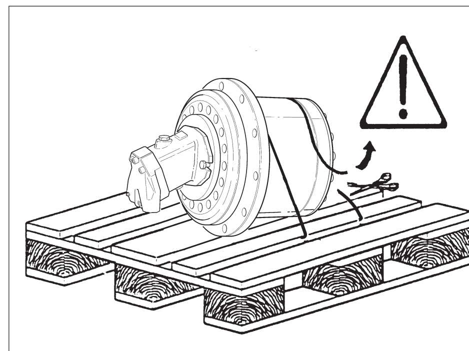


Fare attenzione, durante il sollevamento ed il posizionamento del collo, onde evitare violenti impatti.

4.3 Ricevimento



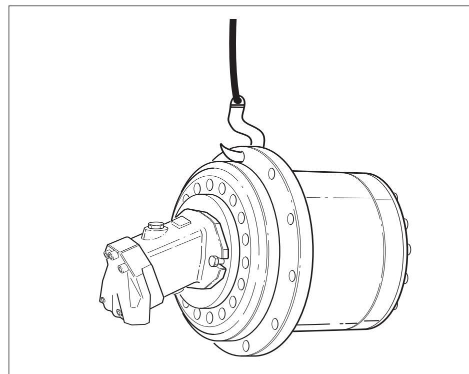
Al ricevimento della Macchina verificare che la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine; che l'imballo ed il suo contenuto non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto.



La reggia di fissaggio del prodotto all'imballo è tagliente. Durante la fase di sballaggio può colpire l'operatore.
La demolizione dell'imballo deve essere effettuata come segue:
- tagliando con cesoie le reggette **(fare attenzione alle estremità che potrebbero colpire l'operatore)**
- tagliando o sfilando l'imballo di contorno
- tagliando la reggia interna **(fare attenzione alle estremità che potrebbero colpire l'operatore)**
- rimuovendo la macchina dai pallets.

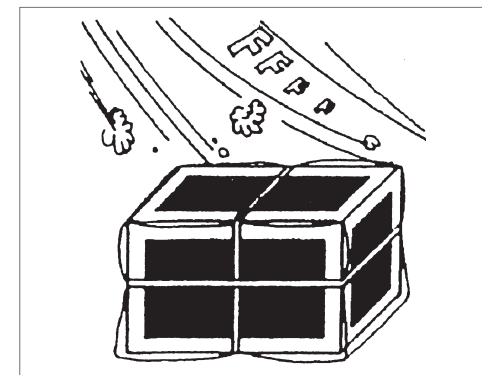
Nel caso vengano riscontrati danni, difetti o mancanze, avvertire immediatamente il Servizio Assistenza BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Tel. ++39+522+9281 Fax ++39+522+516548

4.4 Movimentazione della macchina senza imballo



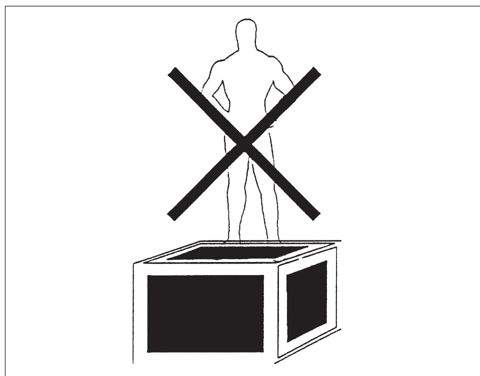
 Prima di rimuovere la macchina dal proprio imballo assicurarla con gli accessori di sollevamento in modo che non possa scivolare o ribaltarsi.
Prima di movimentare la macchina occorre togliere i tacchi di legno, inseriti nell'imballo per assicurarne la stabilità durante a spedizione.
Sollevare la macchina facendo attenzione a non sbilanciare il carico durante le manovre.

4.5 Stoccaggio

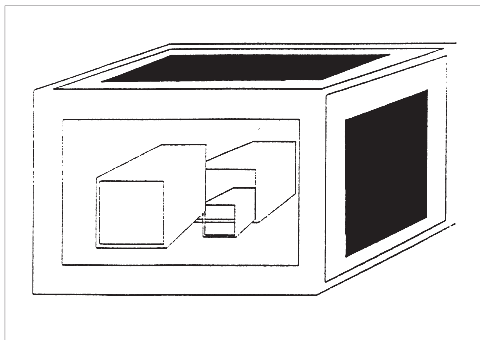


Nel caso occorra immagazzinare il prodotto per un periodo superiore ai 2 mesi attenersi a quanto segue:
- Proteggere gli alberi e i centraggi con pellicola di grasso e/o liquidi protettivi anticorrosione
- Riempire totalmente il riduttore e l'eventuale freno lamellare con olii adeguati vedi paragrafo 7.2
- Immagazzinare in luogo asciutto e con temperatura compresa fra i -5ºC e +30ºC
- Proteggere i colli dallo sporco, dalla polvere e dall'umidità.

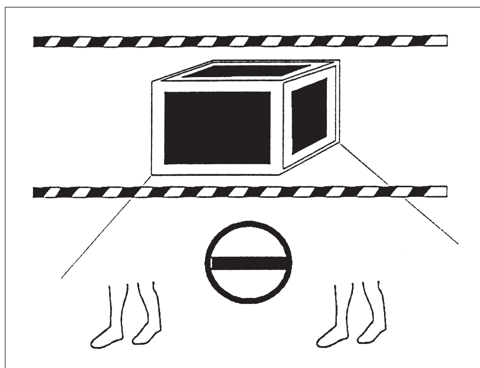
NOTA: Per immagazzinamento prolungato oltre i 6 mesi decade l' efficienza per le tenute rotanti. Si consiglia un controllo periodico facendo ruotare gli ingranaggi interni a mano ruotando l'albero in entrata, in presenza di freno lamellare negativo, bisogna sbloccare il freno, con pompa idraulica o similare (per pressione di apertura freno vedi paragrafo 8.1). L'eventuale sostituzione all'atto dell'avviamento delle guanizioni è consigliata.



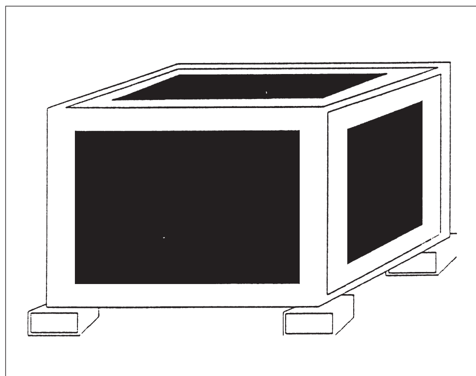
- Non mettere i pezzi uno sopra l’altro.
- Non camminare o posizionare pezzi sopra il collo.



- Non immagazzinare alcun materiale all’interno del collo.



- Tenere lontano il collo dalle zone di passaggio.



Se possibile posizionare cunei di legno tra il collo ed il pavimento.

5. INSTALLAZIONE

5.1 Norme Generali

L'installazione del Prodotto deve essere eseguita con cura.
- Il Riduttore è normalmente fornito nelle seguenti versioni:
  Con flangia d'accoppiamento per motore idraulico.
  Con predisposizione per attacco diretto.
- Per i Riduttori utilizzare vernici anticorrosive, proteggere i paraolii con grasso idrorepellente.

N.B. La BREVINI RIDUTTORI S.p.A. sconsiglia di effettuare i livelli degli oli dei suoi prodotti prima dell'installazione.

5.2 Norme di installazione del Riduttore:

- La struttura a cui vanno fissati deve essere rigida, con la superficie d’appoggio ben pulita e ortogonale all’asse azionato.
- I centraggi e i piani d’accoppiamento del riduttore devono essere puliti e privi di ammaccature.

I controlli sopra descritti sono particolarmente importanti per ottenere la perfetta ortogonalità tra la struttura ed il riduttore ruota.
- Verificare che tutti i centraggi del riduttore e della sede di alloggiamento siano ben sgrassati e puliti per favorire il bloccaggio del riduttore nella sua sede.
- Dopo aver inserito il riduttore nel proprio alloggiamento e averlo orientato nella corretta posizione, serrarlo alla struttura con le viti di fissaggio,**<u>utilizzando viti di classe 8.8; solo per CTU-CTM3700/3950 utilizzare viti di classe 10.9</u>**, ed applicando una coppia di serraggio come da "Tabella coppie di serraggio" paragrafo 8..

NOTA: Si raccomanda di utilizzare viti di classe 10.9 o 12.9 dove l’applicazione comporta forti urti, arresti frequenti, avvii, inversioni o quando si supera il 70% della coppia massima ammissibile.

5.3 Norme d' installazione di Accessori:

Montaggio Motore:

- Nella fase di assemblaggio del motore al riduttore è obbligatorio lubrificare l’accoppiamento con un leggero strato di grasso o con un lubrificante anti-grippaggio.
- Inserire con cura l’albero motore nell’accoppiamento e porre attenzione che il centraggio del motore si accoppi perfettamente con il centraggio del riduttore.
- Dopo essersi assicurati che il motore sia ben centrato e posizionato serrare tutte le viti di fissaggio applicando una coppia come da "Tabella coppie di serraggio" paragrafo 8.1.

NOTA: si consiglia di prevedere protezioni per i motori idraulici e loro collegamenti, perchè durante il normale lavoro non vengano danneggiati da eventuali asperità del terreno.

6. COLLEGAMENTO FRENI:

6.1 Messa in funzione freni:

- I riduttori Brevini per veicoli cingolati sono normalmente dotati di freno di stazionamento, del tipo negativo a lamelle, indipendentemente dal tipo di riduttore, .
- La messa in funzione di questo freno, consiste nel collegare i raccordi dell'impianto idraulico del veicolo ai fori comando freno dei riduttori presenti sul veicolo stesso con queste caratteristiche, quindi effettuare l'operazione di spurgo sia dei freni che del circuito idraulico frenante.

<u>Operazione di spurgo freno a lamelle negativo</u>
- Dare pressione al circuito idraulico, ed effettuare l'operazione di spurgo di tutti i freni; svitando leggermente il raccordo del comando freno, e mantenere la pressione fino a quando non uscirà più aria, ma solo olio, riserrare il raccordo.

ITALIANO

7. LUBRIFICAZIONE:

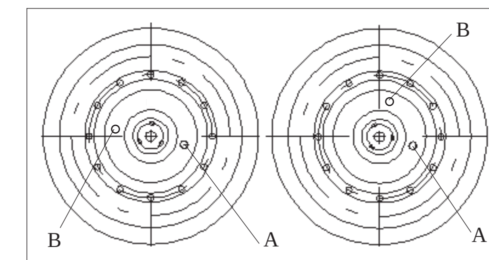
7.1 Lubrificazione riduttore:

<u>I Riduttori Brevini vengono forniti senza olio, la scelta del lubrificante và effettuata dall'utilizzatore secondo le indicazioni della tabella a paragrafo 7.2.</u>

NOTA: <u>In una serie di Riduttori Ruota sono presenti nº 2 tappi olio posti a 75º; in un'altra serie i nº 2 tappi olio sono posti a 180º</u>

<u>Posizionamento riduttore</u>
- Fare girare il riduttore fino a portare il tappo in pos. **"A"** di livello, 15º circa sotto la mezzeria del riduttore come da figura a fianco.

<u>Riempimento e livello</u>
- Immettere olio nel riduttore utilizzando il foro in pos. **"B"** fino a che l'olio non fuoriesce dal foro di livello in pos. "A" quindi rimontare i tappi.
- Far fare qualche giro al riduttore in modo da eliminare eventuali sacche d'aria, poi ricontrollare i vari livelli.



7.2 Tabella Lubrificanti:

Lubrificante	-20 C +5 C IV 95 min	+5 C +30 C IV 95 min	+30 C +50 C IV 95 min	-30 C +65 C IV 165 min
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Excolub SLG
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia S 220
ARAL	Degol BG 100	Degol BG 150	Degol BG 320	Degol GS 220
BP MACH	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	Enersyn HTX220
CASTROL	Alpha MAX 100	Alpha MAX 150	Alpha MAX 320	Alphasyn PG 150
ELF	Reductelf SP 100	Reductelf SP 150	Reductelf SP 320	Oritis 125 MS Syntherma P30
CHEVRON	non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320	
Q8	Goya 100	Goya 150	Goyat 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear 627	Mobilgear 629	Mobilgear 632	Glycoyle 22/30 SHC 630
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Tivela oil SA
TOTAL	Carter EP 100N	Carter EP 150	Carter EP 320N	
KLÜBER	Klüberoil® GEM 1 - 100	Klüberoil® GEM 1 - 150	Klüberoil® GEM 1 - 320	Klübersynth® GH 6 - 220
ISO 3448	VG100	VG150	VG320	VG150-220
CEPSA	Engranajes HP 100	Engranajes HP 150	Engranajes HP 320	Engranajes HPS 220

8. CONTROLLI:

8.1 Controlli del primo avviamento:

Prima di effettuare l'avviamento del mezzo occorre verificare che tutti i livelli olio siano corretti.

- Controllare che sui riduttori ruota, la pressione di esercizio del circuito idraulico (vedi tabella) sia sufficente ad aprire completamente il freno lamellare per evitare surriscaldamenti e rapide usure dei dischi freno

ATTENZIONE: Dato il tipo di freno, la pressione di esercizio non deve mai scendere al di sotto della pressione minima di apertura del freno per non provocare l'azione frenante.

ATTENZIONE: i riduttori vengono spediti senza olio, è compito del cliente effettuare il riempimento (vedi capitolo 7 lubrificazione)

Tipo	Pressioni	
	Apertura (bar)	Max (bar)
CTD1010	15 - 19	150
CTD1020	10 - 12	210
CTD2050	12 - 15	100
CTD2100.1 CTD2100.1AD	15 - 18	50
CTU3500 CTU3700	15 - 18	300
CTD3950	11 - 13	300
CTU3200-BP CTU3300-BP	10 - 12	50
CTU3150	11 - 14	300
CTU3200-AP CTU3300-AP	20 - 25	300

- Controllare il corretto serraggio di tutte le viti con filettatura metrica ISO (vedi tabella valori coppie di serraggio viti)

Tabella Valori Coppie di Serraggio Viti:

d x p mm	4.8		5.8		8.8		10.9		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1.75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
12x1.25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14x1.5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
16x1.5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
10x2.5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1.5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2.5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1.5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2.5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1.5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3.5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

8.2 Prove a vuoto senza carico:

- Controllare (possibilmente senza cingoli con mezzo su cavalletti) dopo un breve periodo di funzionamento (2/3 minuti) i livelli degli olii ripristinando eventualmente quelli ridottisi, e controllare inoltre il serraggio delle viterie dei vari fissaggi.
- Che il senso di rotazione delle stesse sia giusto.
- Che i freni di stazionamento blocchino e sblocchino al momento giusto e funzionino tutti.
- Controllare che la pressione del circuito frenante apra completamente i freni di stazionamento, evitando surriscaldamenti e rapide usure dei dischi freno.

9. MANUTENZIONE:

Premessa: La manutenzione può essere del tipo "ordinaria o straordinaria".

ATTENZIONE: Tutte le attività di manutenzione devono essere eseguite in sicurezza

9.1 Manutenzione ordinaria:

La manutenzione ordinaria è di pertinenza dell'operatore con le seguenti attività.

- Dopo un periodo di funzionamento di circa 100 ore (rodaggio) cambiare l'olio del riduttore.
- Controllare che al tappo magnetico del riduttore non siano riscontrabili parti metalliche di dimensioni inconsuete.
- Effettuare il cambio olio a riduttore caldo per favorirne l' uscita.
- Lavare l'interno del riduttore con liquido adatto allo scopo e consigliato dal produttore dei lubrificanti.
- I successivi cambi olio avverranno ogni 2000-2500 ore di funzionamento o comunque ogni anno.
- Non mescolare olii diversi tra loro.
- Controllare periodicamente i livelli (circa ogni mese) ed eventualmente effettuare un rabbocco.
- l'olio di lubrificazione dei freni è lo stesso che lubrifica tutta l'ingranaggeria del riduttore, perciò quando si sostituisce quello del riduttore automaticamente viene sostituito nel freno.

ATTENZIONE: se ad un controllo dei livelli olii sui riduttori ruota con freno lamellare e motore idraulico, si riscontra un'aumento dei livelli stessi, significa che c'è un trafilamento d'olio, o dalle tenute del freno o dalla tenuta rotante del motore; contattare il "Servizio Assistenza Brevini".

- Si consiglia per ogni gruppo, di tenere una scheda che verra' debitamente compilata e aggiornata ogni qualvolta si esegua una operazione di manutenzione.

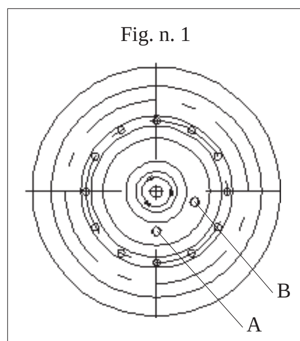
9.2 Cambio Olio:

NOTA: In una serie di Riduttori Ruota sono presenti nº 2 tappi olio posti a 75º; in un'altra serie i nº 2 tappi olio sono posti a 180º

9.2.1 Cambio olio con 2 tappi olio a 75º

- Fare girare il riduttore fino a portare il tappo in pos. **"A"** di scarico nel punto massimo inferiore come da fig. nº 1.
- Svitare il tappo di scarico in pos. **"A"** e quello in pos. **"B"** per favorire l'uscita dell'olio dal riduttore. Una volta svuotato dall'olio rimontare il tappo di scarico in pos. **"A"**.
- Lavare l'interno del riduttore con liquido detergente adatto allo scopo e consigliato dal produttore dei lubrificanti, nel modo seguente:

Fig. n. 1



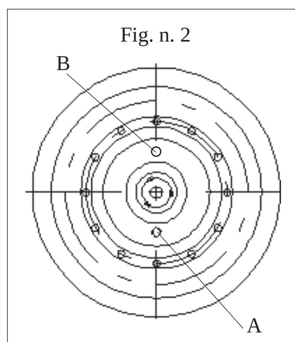
Immettere liquido nel riduttore, poi rimontare il tappo di carico; far girare il riduttore per qualche minuto a velocità sostenuta, quindi svuotare di nuovo il riduttore dal liquido detergente.
- Per il riempimento vedi paragrafo 7 Lubrificazione.

9.2.2 Cambio olio con 2 tappi olio a 180º

- Fare girare il riduttore fino a portare il tappo in pos. **"A"** di scarico nel punto massimo inferiore come da fig. nº 2.
- Svitare il tappo di scarico in pos. **"A"** e quello in pos. **"B"** per favorire l'uscita dell'olio dal riduttore. Una volta svuotato dall'olio rimontare il tappo di scarico in pos. **"A"**.
- Lavare l'interno del riduttore con liquido detergente adatto allo scopo e consigliato dal produttore dei lubrificanti, nel modo seguente:

Immettere liquido nel riduttore, poi rimontare il tappo di carico; far girare il riduttore per qualche minuto a velocità sostenuta, quindi svuotare di nuovo il riduttore dal liquido detergente.
- Per il riempimento vedi paragrafo 7 Lubrificazione.

Fig. n. 2



9.3 Manutenzione straordinaria:

La BREVINI RIDUTTORI vieta l'apertura del riduttore per qualsiasi operazione che non sia compresa nella manutenzione ordinaria.
La BREVINI RIDUTTORI non si assume nessuna responsabilità per tutte quelle operazioni effettuate non comprese nella manutenzione ordinaria, che abbiano arrecato danni a cose o persone.
In caso di necessita' contattare i centri di assistenza BREVINI a pag. 67.

10. PROCESSO DI SOSTITUZIONE DISCHI FRENO LAMELLARI:

La "Brevini Riduttori S.p.A." vieta di compiere questa operazione sui propri gruppi, pertanto in presenza di una situazione di scarsa azione frenante dello stesso, contattare un Centro Assistenza Brevini a pag. 67.

11. SMALTIMENTO ROTTAMI:

11.1 Demolizione della Macchina

Allorchè si decida di rottamare la macchina si raccomanda di renderla inoperante:
- Smontando i vari componenti.
- Distaccando l'eventuale motorizzazione.

Non prima di aver completamente svuotato il riduttore dagli olii in esso contenuti.

11.2 Informazioni di carattere ecologico

Lo smaltimento dei materiali di imballaggio del riduttore, dei pezzi sostituiti, di componenti o del riduttore stesso, dei lubrificanti dovrà essere eseguito nel rispetto ambientale, evitando di inquinare suolo, acqua, aria, sarà a cura del destinatario che dovrà eseguirlo in conformità alle norme vigenti nel Paese nel quale la macchina viene impiegata.

Indicazioni per un idoneo trattamento dei rifiuti
- Materiali ferrosi, alluminio, rame: trattasi di materiale riciclebile da conferire ad apposito centro di raccolta autorizzato.
- Materiali plastici e gomme: sono materiali da conferire in discarica, in inceneritore o in apposito centro di riciclaggio.
- Olii esausti: conferire ad apposito C.Di R.A. (in Italia Consorzio Obbligatorio Olii Esausti).

12. INCONVENIENTI E RELATIVI RIMEDI:

In caso di funzionamento anomalo, consultare la seguente tabella.
Nel caso in cui le anomalie persistano, consultare un Centro Assistenza Brevini (vedi pag. 67)

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Trafilamento olio delle tenute	1) Irrigidimento tenute per prolungato stoccaggio	1) Pulire la zona e riverificare il trafilamento dopo pochi giorni
	2) Danneggiamento o usura tenute	2) Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Rumorosità eccessiva	1) Anomalia interna usura tenute	1) Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Vibrazioni eccessive	1) Anomalia interna usura tenute	1) Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Riscaldamento eccessivo	1) Mancanza di olio	1) Aggiungere olio
	2) Potenze termiche elevate	2) Rivolgersi ad un Centro Assistenza
	3) Freno lamellare non apre completamente	3) Verificare pressione apertura freno
Con motore in funzione il riduttore non gira	1) Errato montaggio motore	1) Contr. accopp. tra riduttore e motore
	2) Anomalia interna	2) Rivolgersi ad un Centro Assistenza
	3) Eventuale freno bloccato	3) Verificare impianti frenanti
Freno a lamelle non si sblocca	1) Mancanza di pressione al freno	1) Verificare collegamento freno
	2) Tenute del freno difettose	2) Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Freno a lamelle non blocca	1) Pressione residua nel circuito	1) Verificare circuito idraulico
	2) Lamelle ususrate	2) Rivolgersi ad un Centro Assistenza

ENGLISH

1. INTRODUCTION

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. would like to thank you for choosing one of its products and is pleased to include you among its preferred Customers.
The company hopes you will be satisfied when using the gear unit.

1.1 How to consult the Manual

It is easy to consult this manual by referring to the table of contents which can be used to find the subject of interest very quickly. The chapters are organized into a hierarchical structure that makes it easier to find the required information.

1.2 Scope of the Manual

This manual provides the Gear unit user with all the information necessary to ensure correct installation, use and maintenance in compliance with the safety restrictions set forth by current standards.
To understand this manual even better, we would like to describe the following terms used in the document:

HAZARDOUS AREA: area within or in proximity to the machine in which the presence of an exposed person represents a risk to the safety and health of that person.

EXPOSED PERSON: any person who is inside all or part of a hazardous area.

OPERATOR: person assigned to install, operate, adjust, perform routine maintenance and clean the machine.

SKILLED TECHNICIAN: a specialized person who performs unscheduled maintenance or pairs requiring special knowledge of the machine, its operation, safety devices and relative operating methods.

ATTENTION: Operator accident-prevention standards

WARNING: The machine and/or its parts may be damaged

PRECAUTION: Additional information regarding the operation being carried out

NOTE: Provides useful information

For any doubts or if the manual has been damaged or lost, please do not hesitate to contact the BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Technical Service Department.

1.3 Warranty

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. guarantees its standard products for 6 months of operation limited to a maximum of 8 hours a day, beginning from start-up and, in any case, within 12 months from the date of shipment. The warranty will ,no longer be invalid if the problem or malfunction is due to incorrect or unsuitable product applications if said product dues not conform at the time the machine is started for which such start-up must be carried out no later than 6 months from the date of shipment.

1.4 General warnings

Personnel must be informed about the following subjects regarding machine operating safety:
- Accident risks.
- D.P.I. devices designed to ensure operator safety (individual protection devices: goggles, gloves, hard-hat, etc.).
- General accident-prevention rules or those set forth by international directives and by the laws of the country where the machine will be used.

When delivered, check that the Gear unit has not been damaged during transport and that any accessories are complete.
- Before standing to work, the operator must be familiar with machine features and must have read this entire manual.
-It's understood that the Gear unit will be used in an environment and for application that comply with what is indicated in the design phase.
- Any improper use of the gear unit is prohibited.
- Any change or replacement of machine parts, which has not been authorized by BREVINI RIDUTTORI S.p.A., may represent an accident risk and releases the manufacturer from any civil or penal liabilities, and will always invalidate the warranty.

1.5 Reproduction and copyright restrictions

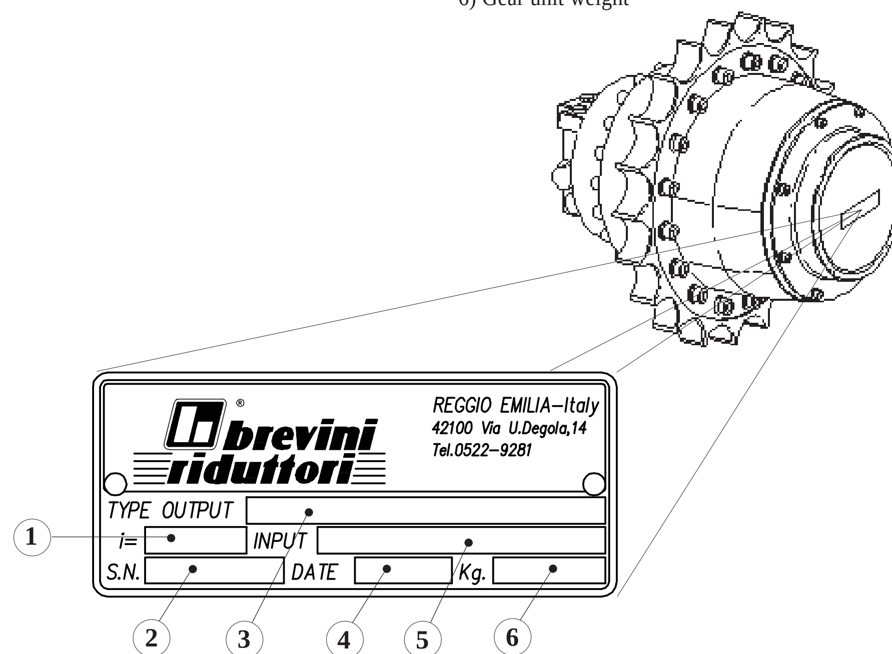
1.6 Revisions

Subsequent revisions of the manual will be issued as a result of machine functional changes or replacements.

2. TECHNICAL DATA

Each gear unit is supplied with an identification nameplate and a manufacture's declaration (as per the enclosure II B) which have been prepared according to EEC directive 392 and subsequent amendments. The identification nameplate contains the main technical data regarding the functional and construction features of the gear unit. Therefore, it must always be visible and undamaged.

1) Reduction ratio
2) Serial number
3) Type or gear unit/Gear unit output
4) Year built
5) Gear unit input
6) Gear unit weight



2.1 Code description:

CTD	2100	CF	20	00
Gear unit family	Reduction size	With or without brake	Reduction ratio	Gear unit input

ENGLISH

3. SUPPLY CONDITION

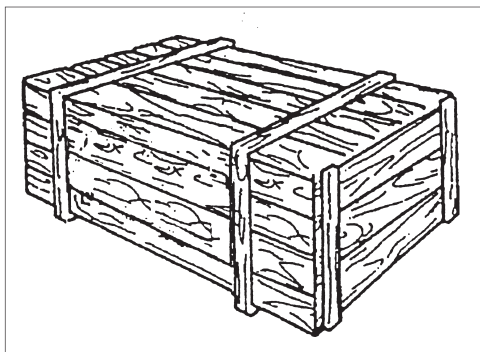
The exterior of the gear units are painted with a synthetic epoxy primer ("RAL 5010" blue), unless otherwise indicated in the contracts. Such protection can withstand normal industrial environments, including outdoor sites, while additional synthetic top coats can also be applied. If the machine will be used under particularly aggressive environmental conditions, special types of paints can also be applied.

The machined external parts of the gear unit, such as the ends of the hollow and non-hollow shafts, support surfaces, spigots, etc. are protected with rust-inhibitor oil (tectyl). The internal parts of the gear unit casings and drives are also protected with rust-inhibitor oil.

All the gear units, unless otherwise indicated in the contracts, **are supplied without lubrication** (as indicated by a special adhesive sticker attached to the gear unit to notify the user of such a supply condition).

4. PACKING, HANDLING, RECEIVING, STORAGE

4.1 Packing

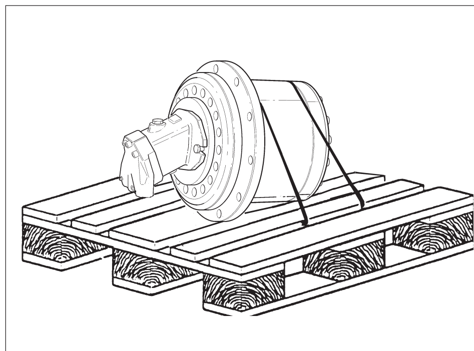


 Brevini Riduttori S.p.A. products are packed and shipped in crates or on pallets, depending on the specific case.

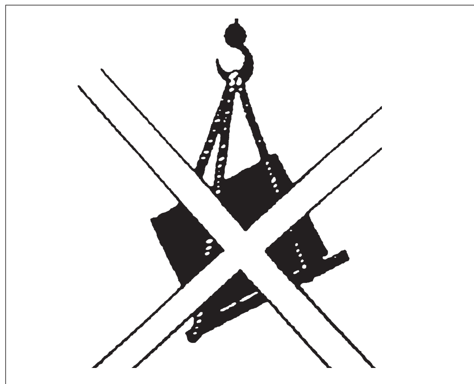
- All Brevini products, unless otherwise indicated in the contracts, **are packed with wrapping that can withstand normal industrial environments.**

4.2 Handling

Note: the weight reported on the nameplate must be considered net of any accessories; therefore, to obtain the overall weight of the gear unit + accessories, a maximum indicative weight allowance of about 15 Kg must also be considered.



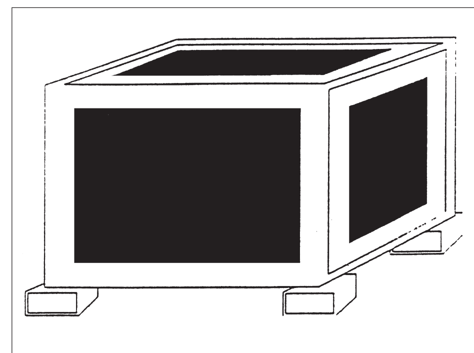
To move packages, use lifting equipment that is suitable for the type of packing and for which the capacity is indicated on such equipment.



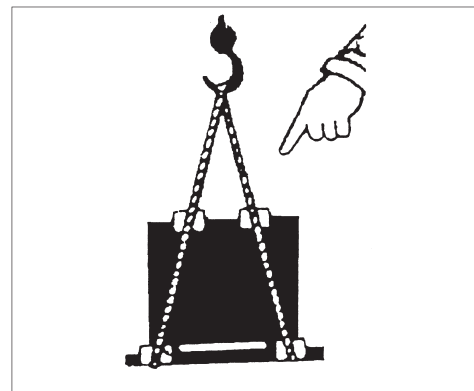
Do not tilt or turn the package upside down while lifting or during transport.



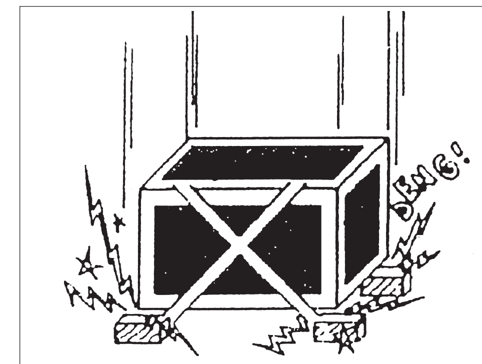
If the packages are unloaded from a fork-lift truck, make sure the weight is balanced on the forks.



If necessary, place wooden wedges under the package to make lifting easier.

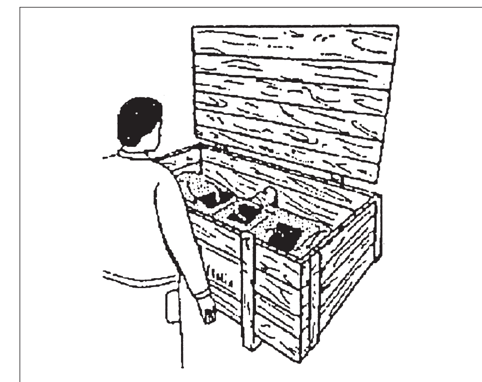


If the packages are unloaded with a hoist and, in any case, with a hook, make sure that the load is balanced and for slinging use lifting accessories that are legally certified. For packages shipped on pallets, make sure that the lifting accessories do not damage the machine.

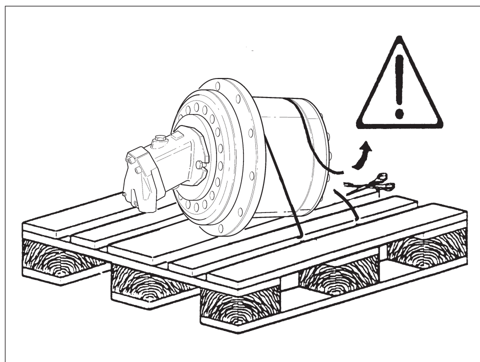


While lifting and positioning the package, avoid any violent impacts or bumps.

4.3 Receiving



When the Machine is receiving, make sure the supply corresponds to what is specified in the order. Also check that the package and its contents have not been damaged during transport.



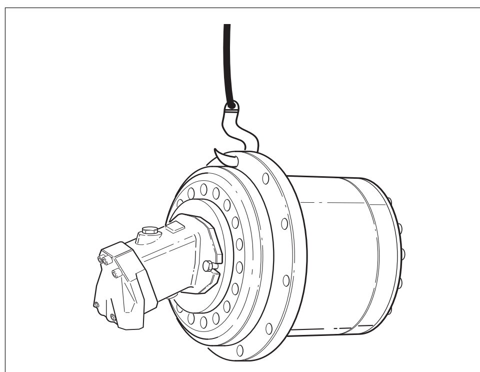
The strap holding the product to the packing is sharp. It may hit the operator while the product is being unloaded.

The packing must be eliminated as follows:

- use a pair of shears to cut the straps **(warning: the ends may hit the operator)**
- cut or remove the external packing
- cut the internal strap **(warning: the ends may hit the operator)**
- remove the machine from the pallets.

If the machine has been damaged or if there are any defects or missing parts, immediately notify the BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Service department: Tel. ++39-522-9281, Fax ++39-522-516548.

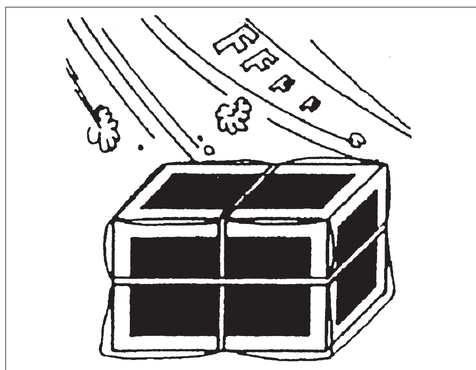
4.4 Handling the machine without packing



Before removing the machine from its packing make sure it is solidly attached to the lifting accessories so that it cannot slide or flip over. Before handling the machine, remove the wood blocks inserted in the packing to keep it stable during shipment.

Lift the machine making sure the load remains balanced during the various operations.

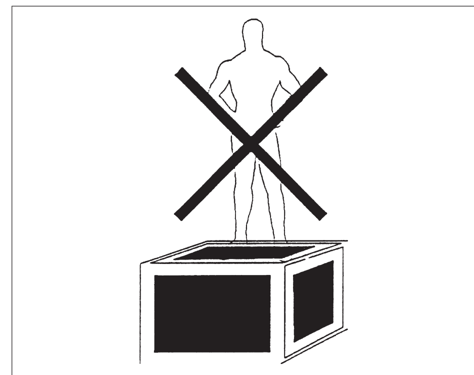
4.5 Storage



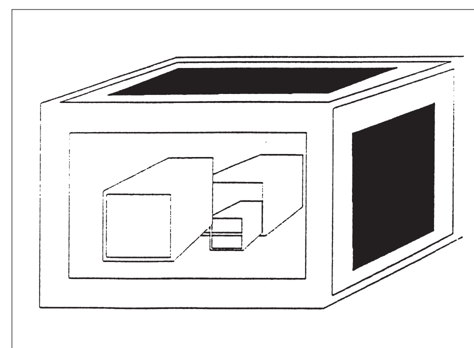
If the product must be stored for more than 2 months, do the following:

- Protect the shafts and the spigots with a film or grease and/or rust-inhibitor liquids
- Completely fill the gear unit and any multi-disk brake with suitable oil (see tparagraph 7.2)
-Store the machine in a cool place at a temperature ranging from -5°C to +30°C
- Protect the packages against dirt, dust and moisture.

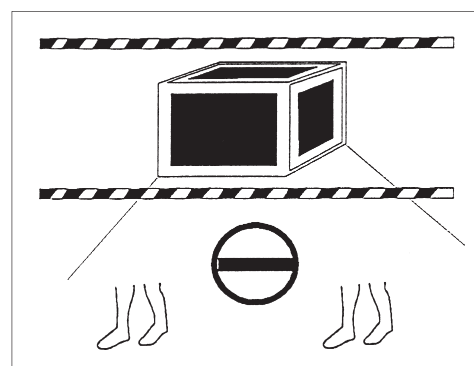
NOTE: For extended storage of more than 6 months, the rotating seals will no longer be efficient. It is recommended to check them periodically by turning the internal gears by and rotating the input shaft. For a negative multi-disk brake, release the brake by using a hydraulic pump or similar device (see paragraph 8.1 for the brake opening pressure). It is recommended to replace the gaskets when the machine is started.



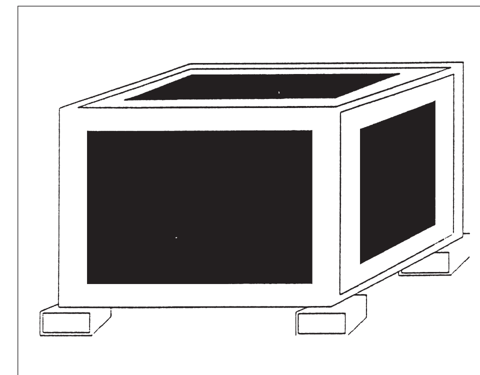
- Do not stacks pieces on top of each other .
- Do not walk on or place pieces on top of the package.



- Do not store any material inside the package.



- Deep the package away from any passage areas.



- If possible, insert wooden wedges between the package and the floor.

5. INSTALLATION

5.1 General instructions:

Install the Product carefully following the steps listed below:

- The Gear unit is normally supplied in the following versions:
  With coupling flange for hydraulic motor.
  With connection for direct attachment.
- For Gear units use rust-inhibitor paint and protect the oil guards with water-repellent grease.

Note: BREVINI RIDUTTORI S.p.a. advises against filling its products with oil prior to installation.

5.2 Gear Unit installation instructions:

- They must be attached to a rigid structure with a clean support surface that is perpendicular to the drive axis.
- The spigots and the coupling surfaces of the gear unit must be clean without any dents. The checks described above are particularly important to ensure perfect alignment between the structure and the wheel gear unit.
- Check that all spigots of the gear unit and the housing are thoroughly greased and cleaned so that the gear unit is securely locked into its seat.
- After having inserted the gear unit into its housing and having placed it in the correct position, tighten it to the

structure, **using screws class 8.8; only whith CTU-CTM3700/3950 utilizzare viti di classe 10.9**, with the attachment bolts applying torque as indicated in the "Torque setting table" paragraph 8.1.

NOTE: It is recommended to use class 10.9 or 12.9 bolts where the application involves severe impacts, frequent stops, starts, reversals or when it exceeds 70% of the maximum tolerated torque.

5.3 Accessory installation instructions:

Motor Assembly:

- While assembling the motor onto the gear unit, the coupling must be lubricated with a thin layer of grease or with a no-grip lubricant.
- Carefully insert the motor shaft into the coupling and make sure that the motor spigot perfectly matches the gear unit spigot.
- After checking that the motor is properly centered, tighten all the attachment bolts applying the torque as shown in the "Torque setting table" paragraph 8.1.

NOTE: it is recommended to protect the hydraulic motors and their connections so that they are not damaged by rough ground during normal work operations.

6. BRAKE CONNECTION:

6.1 Brake start-up:

All Brevini wheel gear units for track vehicles are normally equipped with a negative multi-disc parking brake, independently from the type of gear unit.
- This brake can be started by connecting the fittings of the vehicle braking system to the brake control hole of all the gear units with these features that are installed on the vehicle. Then bleed the brakes and the braking hydraulic circuit.

Multi-disc brake bleeding operation
- Put the hydraulic circuit under pressure and bleed all the brakes. Slightly unscrew the fitting of the brake control while maintaining pressure until all the air has been eliminated and only oil flows out. Then re-tighten the fitting.

7. LUBRICATION:

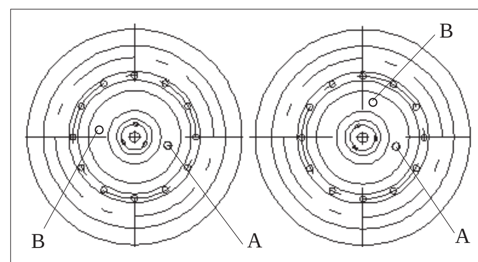
7.1 Gear unit lubrication:

The Brevini gear units are supplied without oil, therefore the user must select the lubricant according to what is indicated in the table shown in paragraph 7.2.

NOTE: In one series of Wheel Gear Units there are 2 oil plugs located at 75º and in other series there are 2 oil plugs located at 180º.

Gear unit positioning
- Turn the gear unit until the level hole in pos. **"A"** is about 15° below the centre line of the gear unit as shown in the figure on the right.

Filling and level
- Insert oil into the wheel gear unit using the hole in pos.
"B" until oil flows out from the level hole in position **"A"** and then replace the plugs.
- Turn the gear unit a few times to eliminate any air pockets and then check the various levels.



7.2 Lubricant table:

Lubricant	-20 C +5 C IV 95 min	+5 C +30 C IV 95 min	+30 C +50 C IV 95 min	-30 C +65 C IV 165 min
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Excolub SLG
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia S 220
ARAL	Degol BG 100	Degol BG 150	Degol BG 320	Degol GS 220
BP MACH	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	Enersyn HTX220
CASTROL	Alpha MAX 100	Alpha MAX 150	Alpha MAX 320	Alphasyn PG 150
ELF	Reductelf SP 100	Reductelf SP 150	Reductelf SP 320	Oritis 125 MS Syntherma P30
CHEVRON	non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320	
Q8	Goya 100	Goya 150	Goyat 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear 627	Mobilgear 629	Mobilgear 632	Glycoyle 22/30 SHC 630
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Tivela oil SA
TOTAL	Carter EP 100N	Carter EP 150	Carter EP 320N	
KLÜBER	Klüberoil® GEM 1 - 100	Klüberoil® GEM 1 - 150	Klüberoil® GEM 1 - 320	Klübersynth® GH 6 - 220
ISO 3448	VG100	VG150	VG320	VG150-220
CEPSA	Engranajes HP 100	Engranajes HP 150	Engranajes HP 320	Engranajes HPS 220

8. CHECKS:

8.1 First start-up checks:

Before starting the vehicle check that all the oil levels are correct.
- For the wheel gear units, check that the operating pressure of the hydraulic circuit (see table) is sufficient to fully open the multi-disc brake to avoid overheating and any premature wear of brake discs.

ATTENTION: Given the type of brake, the operating pressure should never drop below the minimum brake opening pressure to avoid the braking action.

ATTENTION: The gear units are shipped without oil. The customer is responsible for filling such devices (see lubrication chapter 7).

Type	Pressure	
	Opening (bar)	Max (bar)
CTD1010	15 - 19	150
CTD1020	10 - 12	210
CTD2050	12 - 15	100
CTD2100.1 CTD2100.1AD	15 - 18	50
CTU3500 CTU3700	15 - 18	300
CTD3950	11 - 13	300
CTU3200-BP CTU3300-BP	10 - 12	50
CTU3150	11 - 14	300
CTU3200-AP CTU3300-AP	20 - 25	300

- Check that all the bolts with ISO metric threads are correctly tightened (see torque setting table below).

Bolt Torque Setting Table

d x p mm	4.8		5.8		8.8		10.9		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1.75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
12x1.25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14x1.5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
16x1.5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
10x2.5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1.5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2.5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1.5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2.5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1.5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3.5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

d = bolt diameter p = bolt pitch
kN = axial preload Nm = torque setting

8.2 No-load tests:

- After a brief (2-3 minutes) period of operation (possibly without tracks with the vehicle on stands), check the oil levels, topping up those levels which have gone down and check that all nuts and bolts of the various attachments are properly.
- Check that the wheels rotate in the proper direction.
- Check that the parking brakes lock and release at the right time and all operate correctly.
- Check that the pressure of the braking circuit fully opens the parking brakes to avoid overheating and premature wear of the brake discs.

9. MAINTENANCE:

Introduction: Maintenance can be <u>“routine or unscheduled”</u>.

ATTENTION: All maintenance activities must be carried out under safety conditions.

9.1 Routine maintenance:

The operator is responsible for routine maintenance and must carry out the following activities.
- After a brief operating period of about 100 hours (breaking-in), change the oil in the gear unit.
- Check that there are no metallic parts with unusual dimensions in the magnetic plug of the gear unit.
- Change the oil in the gear unit while it is hot so that it is easier to drain.
- Wash the interior of the gear unit with a suitable liquid that is recommended by the lubricant manufacturer.
- Subsequent oil changes will be made every 2000-2500 hours of operation or, in any case, each year.
- Do not mix different types of oil.
- Periodically check the levels (about once a month) and top up if necessary.
- The lubrication oil for the multi-disc brakes is the same one that lubricates all gears in the gear unit, therefore the brake fluid is automatically replaced when the gear unit oil is replaced.

ATTENTION: <u>when checking the oil levels in wheel gear units equipped with a multi-disk brake and hydraulic motor, if the levels have risen, this means that oil is penetrating either from the brake seals or from the motor rotary seal. Contact the “Brevini Service Department”.</u>

- For each unit it is recommended to keep a chart that will be duly filled out and updated each time maintenance is performed.

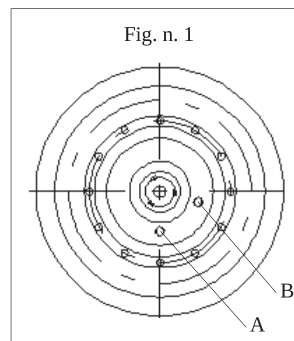
9.2 Oil Change:

NOTE: <u>In one series of Wheel Gear Units there are 2 oil plugs located at 75º and in other series there are 2 oil plugs located at 180º.</u>

9.2.1 Oil change with 2 oil plugs at 75°:

- Turn the gear unit until the drain plug in pos. **“A”** is at the lowest point as shown in figure no. 1.
- Unscrew the drain plug in pos. **“A”** and the one in pos. **“B”** to make it easier for the oil to drain from the gear unit. Once the oil has been drained, replace the drain plug in pos. **“A“**.
- Wash the interior of the gear unit with a suitable cleaning liquid that is recommended by the lubricant manufacturer. Do the following:
Put liquid into the gear unit and then replace the filler plug; run the gear unit for a few minutes at a high speed, then drain the cleaning liquid from the gear unit.
- See paragraph 7 Lubrication for filling instructions.

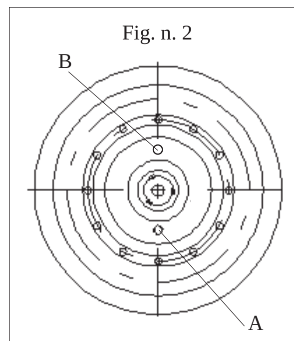
Fig. n. 1



9.2.2 Oil change with 2 oil plugs at 180°:

- Turn the gear unit until the drain plug in pos. **“A”** is at the lowest point as shown in figure no. 1.
- Unscrew the drain plug in pos. **“A”** and the one in pos. **“B”** to make it easier for the oil to drain from the gear unit. Once the oil has been drained, replace the drain plug in pos. **“A“**.
- Wash the interior of the gear unit with a suitable cleaning liquid that is recommended by the lubricant manufacturer. Do the following:
Put liquid into the gear unit and then replace the filler plug; run the gear unit for a few minutes at a high speed, then drain the cleaning liquid from the gear unit.
- See paragraph 7 Lubrication for filling instructions.

Fig. n. 2



9.3 Unscheduled maintenance:

BREVINI RIDUTTORI prohibits the gear unit to be opened to carry out any operation that is not included in routine maintenance procedures.
BREVINI RIDUTTORI do not undertake any liability for all those operations out of routine maintenance which may have caused damages to people or things.
When the need arises, contact the BREVINI service centers as listed on page 67.

10. PROCEDURE TO REPLACE MULTI-DISC BRAKE DISCS:

“Brevini Riduttori S.p.A.” prohibits this operation to be performed on its units, therefore if braking action becomes inefficient, contact a Brevini Service Center as listed on page 67.

11. SCRAP DISPOSAL:

11.1 Machine demolition:

If the machine must be scrapped, it should become non-operational:
- Disassemble the various parts.
- Disconnect any motor unit.
But first after having completely emptied all the oil from the gear unit.

11.2 Ecology information:

The disposal of gear unit packaging materials, replaced parts, components or the gear unit and lubricants must comply with environmental restrictions, without polluting the soil, water or air. The party receiving the material is responsible for carrying out the operation in conformity with the current standards in force in the country in which the machine is used.

Instructions for suitable waste treatment

- Iron, aluminium, copper materials: these are recyclable materials which must be sent to a special authorised collection center.
- Plastic and rubber materials: these materials must be delivered to a dump, or to special recycling centers.
- Used oils: deliver to a special C.Di.R.A. (in Italy the Consorzio Obbligatorio Olii Esausti).

12. PROBLEMS AND RELATIVE SOLUTIONS:

If malfunctions occur, consult the following table.
If the problems continue, contact a Brevini Service Center as listed on page 67.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Oil leak from seals	1) Stiffening of seals due to prolonged storage	1) Clean the area and check for leakage again alter a few days
	2) Damaged or worn seals	2) Contact a Service Center
Excessive noise	1) Internal malfunction	1) Contact a Service Center
Excessive vibrations	1) Internal malfunction	1) Contact a Service Center
Excessive heating	1) No oil	1) Add oil
	2) High normal power	2) Contact a Service Center
	3) Multi-disc brake does	3) Check brake opening pressure
With motor running the wheel gear unit does not turn	1) Motor incorrectly installed	1) Check coupling between gear unit and motor
	2) Internal malfunction	2) Contact a Service Center
	3) Brakes blocked	3) Check braking systems
Multi-disc brake does not release	1) No pressure at the	1) Check brake connection
	2) Defective brake seals	2) Contact a Service Center
Multi-disc brake does not block	1) Residual pressure in the circuit	1) Check hydraulic circuit
	2) Worn multi-discs	2) Contact a Service Center

1. AVANT-PROPOS

BREVINI RIDUTTORI SpA vous remercie de la préférence que vous avez bien voulu lui accorder et est heureuse de vous compter parmi ses clients.
Elle espère que l'utilisation du réducteur vous donnera pleine satisfaction.

1.1 Consultation de la notice

La consultation de cette notice est facilitée par le sommaire de la première page qui permet de repérer immédiatement l'argument recherché. Les chapitres sont divisés en plusieurs parties distinctes qui facilitent la recherche de l'information désirée.

1.2 But de la notice

Cette notice a pour but de fournir à l'utilisateur du réducteur les informations nécessaires pour une installation, un usage et un entretien corrects dans les limites de la sécurité dictées par la législation en vigueur.
Pour améliorer la compréhension de cette notice, l'explication de certains termes utilisés est fournie ci-dessous :

ZONE DANGEREUSE : zone à l'intérieur ou à proximité de la machine dans laquelle la présence d'une personne exposée constitue un risque pour la sécurité et la santé de la personne même.

PERSONNE EXPOSEE : toute personne qui se trouve complètement ou partiellement dans une zone dangereuse.

OPERATEUR : personne chargée d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'exécuter l'entretien ordinaire et de nettoyer la machine.

TECHNICIEN QUALIFIE : personne spécialisée, destinée à effectuer les opérations d'entretien extraordinaire ou les réparations qui nécessitent une connaissance particulière de la machine, de son fonctionnement, des dispositifs de sécurité et de leurs modes de déclenchement.


ATTENTION: Règle de prévention contre les accidents du travail, destinée à l'opérateur.


AVERTISSEMENT: Possibilité d'endommager la machine et/ou les composants.


PRECAUTION: Informations supplémentaires concernant l'opération en cours.
NOTES: Informations utiles.

En cas de doutes, de détérioration ou de perte de cette notice, ne pas hésiter à contacter le service technique BREVINI RIDUTTORI SpA.

1.3 Garantie

BREVINI RIDUTTORI SpA garantit ses produits standards pour une durée de 6 mois d'un fonctionnement limité au maximum à 8 heures par jour à partir de la mise en service comprise de toutes façons dans les 12 mois à partir de la date d'expédition.
La garantie ne couvre pas les inconvénients ou les défauts provoqués par de mauvaises applications ou des utilisations non adaptées. La garantie n'est pas valable non plus si le produit n'est pas conforme à la mise en service à effectuer dans les 6 mois suivants la date d'expédition.

1.4 Conseils généraux

Il est opportun que le personnel soit informé des arguments concernant la sécurité dans l'utilisation de la machine, et en particulier :
- des risques d'accidents du travail,
- des dispositifs prévus pour la sécurité de l'opérateur D.P.I. (dispositifs de protection individuels : lunettes, gants, casque, etc.),
- les règles de prévention contre les accidents du travail générales ou prévues par les directives internationales et par la législation du pays de destination de la machine,
- au moment de la livraison, vérifier que le réducteur n'ait pas subi de dégâts pendant le transport et que les accessoires éventuels sont au complet,
- avant de commencer à travailler, l'opérateur doit connaître les caractéristiques de la machine et avoir pris connaissance du contenu de cette notice,
- le réducteur doit être utilisé dans des milieux de travail et pour des applications compatibles avec les usages prévus en phase d'étude,

- tout usage impropre du réducteur est considéré comme interdit.
- Toute modification ou changement de pièces de la machine sans autorisation préalable de BREVINI RIDUTTORI SpA fait automatiquement déchoir la garantie. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts à des personnes ou à des biens provoqués par une modification ou un changement non autorisé.

1.5 Limites de reproduction et Copyright

Tous les droits sont réservés à BREVINI RIDUTTORI SpA.
Il est interdit de reproduire, même partiellement, le contenu de cette notice, sauf autorisation préalable de BREVINI RIDUTTORI SpA. La sauvegarde sur n'importe quel type de support (magnétique, magnéto-optique, optique, microfilm, photocopies, etc.) est également interdite.

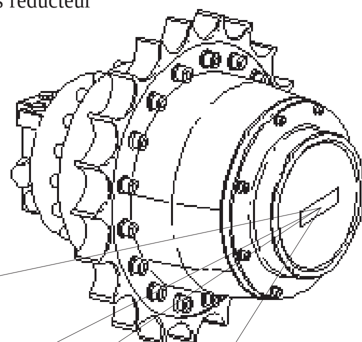
1.6 Révisions

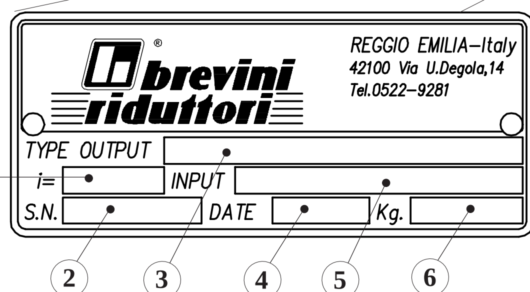
Les révisions de cette notice interviendront après des modifications ou des changements fonctionnels de la machine.

2. DONNEES TECHNIQUES

Une plaquette d'identification est appliquée sur chaque réducteur. Aux termes de la directive CEE/392 et de ses modifications successives, chaque réducteur est accompagné de sa déclaration du Fabricant (selon le document II B).
La plaquette d'identification reporte les principales informations techniques du réducteur: elle doit donc toujours être maintenue en bon état et être parfaitement lisible.

1) Rapport de réduction
2) N° de série
3) Type de réducteur / sortie du réducteur
4) Date de fabrication
5) Entrée réducteur
6) Poids réducteur





2.1 Signification des sigles

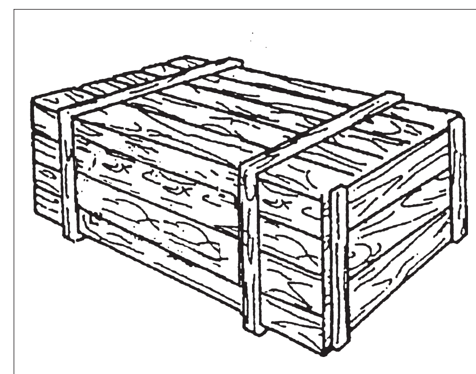
CTD	2100	CF	20	00
Famille réducteur	Grandeur réducteur	Avec ou sans frein	Rapport de réducteur	Entrée de réduction

3. CONDITIONS DE LA FORNITURE

Sauf dispositions contractuelles différentes, les réducteurs sont revêtus d'une couche de vernis synthétique bleu "RAL 5010". Cette protection est apte à résister aux conditions de stockage normales, y compris celles externes et permet l'application d'autres couches de vernis synthétique.
Si des conditions de stockage difficiles sont prévues, il est nécessaire d'appliquer des vernis de protection spéciaux.
Les parties externes du réducteur ainsi que les extrémités des arbres creux ou non, les surfaces d'appui, les centrages etc. sont protégés avec de l'huile (Tectyl) antioxydante. L'intérieure des carters des réducteurs et les engrenages sont protégés avec de l'huile antioxydante.
Sauf dispositions contractuelles différentes, tous les réducteurs **sont livrés sans lubrification** comme indiqué par une étiquette adhésive spéciale accompagnant le réducteur.

4. EMBALLAGE, MANUTENTION, RECEPTION, STOCKAGE

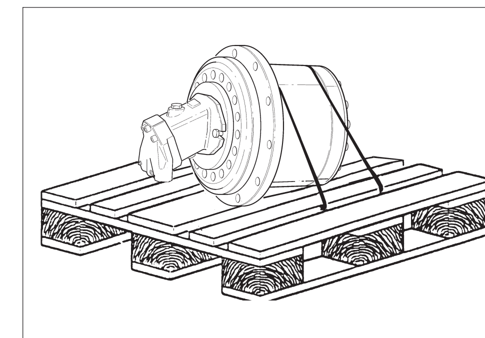
4.1 Emballage



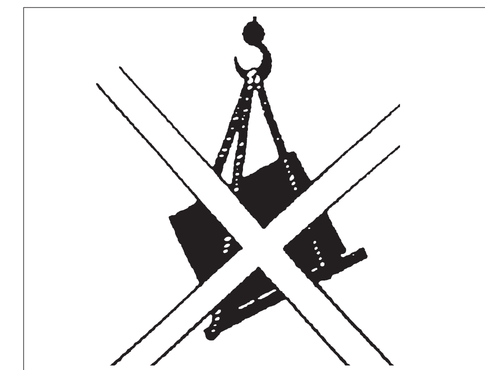
⚠ Les produits BREVINI RIDUTTORI SpA sont emballés et expédiés dans des caisses ou sur des palettes.
Sauf dispositions contractuelles différentes, tous les produits BREVINI **sont conditionnés dans des emballages spéciaux étudiés pour résister à des conditions normales de stockage industriel.**

4.2 Manutention

Note: le poids reporté sur la plaquette d'identification ne comprend pas le poids des accessoires éventuels. Pour connaître le poids du réducteur + accessoires, il faut ajouter 15 kg environ au poids indiqué.



Pour la manutention des colis, utiliser des engins de levage adaptés au type d'emballage et d'une portée suffisante par rapport au poids reporté sur le colis.

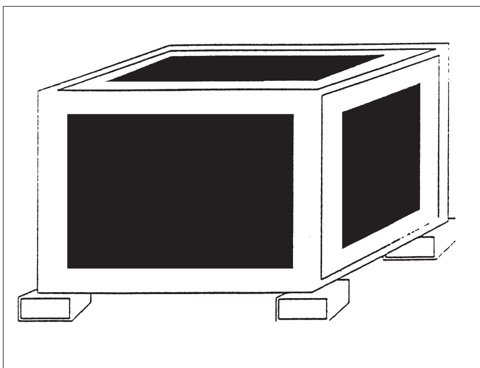


Ne pas incliner ou renverser le colis durant la manutention.

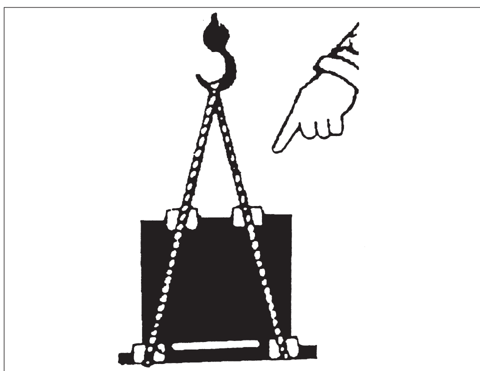
FRANCAIS



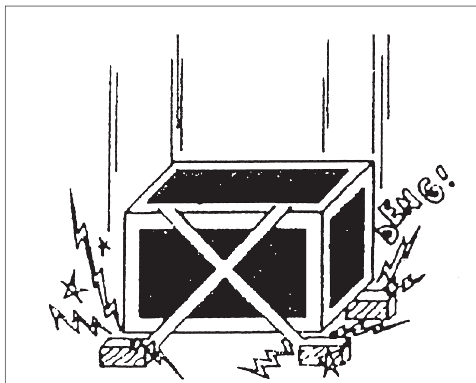
En cas d'utilisation d'un chariot élévateur, s'assurer que le poids du colis est bien réparti sur les fourches.



Pour faciliter le levage, interposer des cales en bois sous le colis.

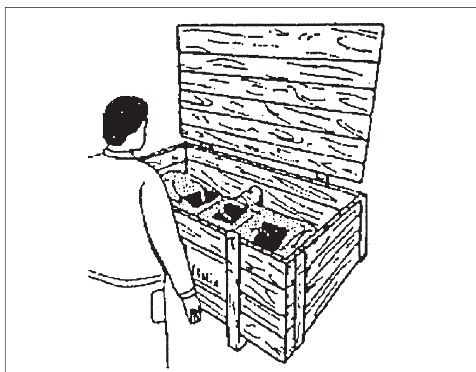


Si les colis sont manutentionnés avec le crochet d'un engin de levage, les élinguer correctement et s'assurer que le poids du colis est bien réparti. Utiliser des crochets de levage homologués conformément à la législation en vigueur. Pour les colis livrés sur palettes, faire attention aà ce que l'accessoire de levage n'endommage pas la machine.

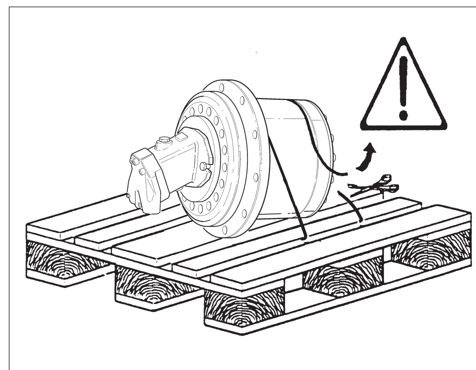


Durant la manutention, éviter toute manoeuvre brusque et poser doucement le colis au sol.

4.3 Réception

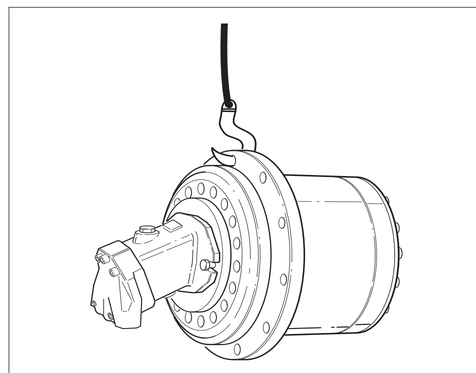


Au moment de la réception de la machine, vérifier que la livraison correspond à la commande et que l'emballage et son contenu n'aient pas subi de dégâts pendant le transport.



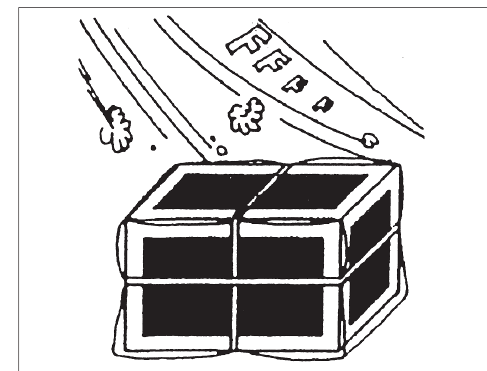
Les feuillards qui entourent l'emballage sont coupants. Faire attention pendant le déballage, car ils peuvent blesser l'opérateur.
Les composants de l'emballage doivent être traités de la façon suivante :
- couper les feuillards à l'aide de cisailles **(faire attention aux extrémités qui pourraient toucher l'opérateur en le blessant),**
- couper l'emballage,
- couper les feuillards internes à l'aide de cisailles **(faire attention aux extrémités qui pourraient toucher l'opérateur en le blessant)**,
- enlever la machine de la palette.
En cas de constatation de dégâts, de défauts ou de manque de pièces, avertir immédiatement le service d'assistance de BREVINI RIDUTTORI SpA aux n° suivants tél : +39-522-9281 Fax +39-522-51648.

4.4 Manutention de la machine sans emballage



Avant de déballer la machine, l'assurer de façon qu'elle ne puisse pas glisser ou se renverser. Avant de manutentionner la machine, enlever les cales en bois qui ont servi à stabiliser la charge pendant le transport. Lever la machine en veillant à ne pas déséquilibrer le poids pendant les manoeuvres.

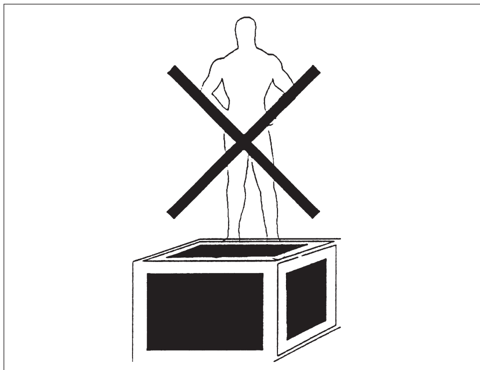
4.5 Stockage



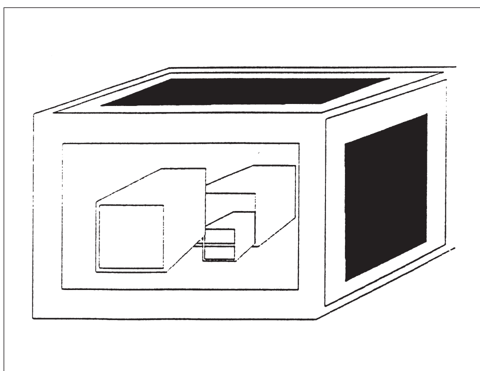
Si la machine doit être stockée pendant une période supérieure à 2 mois, procéder de la façon suivante :
- Appliquer une couche de graisse ou d'antirouille sur les arbres et les centrages.
- Remplir totalement le réducteur et le frein multi-disques éventuel avec une huile adéquate cfr. paragraphe 7.2.
- Stocker la machine dans un endroit sec et à l'abri à une température comprise entre -5°C et +30°C.
- Protéger les colis de la saleté, de la poussière et de l'humidité.

NOTE : Lors d'un stockage prolongé dépassant 6 mois, les joints s'usent et perdent de leur efficacité. Un contrôle périodique est conseillé en faisant tourner les engrenages internes à la main en tournant l'arbre en entrée. En présence d'un frein multi-disques négatif, débloquer le frein à l'aide d'une pompe hydraulique ou similaire (cfr. paragraphe 8.1 pour les pressions d'ouverture du frein). Il est conseillé de changer les joints avant la mise en route de la machine.

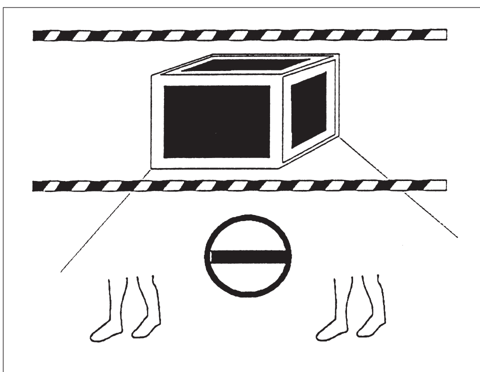
FRANCAIS



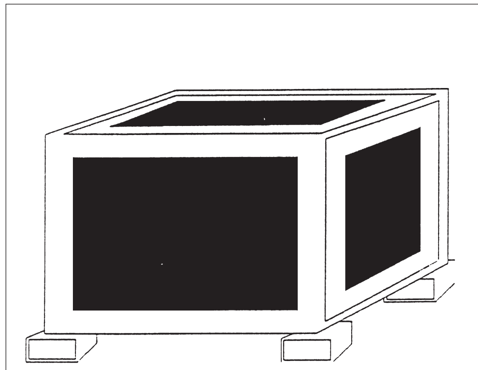
- Ne pas superposer les colis l'un sur l'autre.
- Ne pas marcher ou poser des pièces sur le colis.



- Ne pas stocker le colis dans un lieu de circulation.



- Ne pas stocker de matériel à l'intérieur du colis.



Dans la mesure du possible, entreposer des cales en bois entre le colis et le sol.

5.0 INSTALLATION

5.1 Règles générales

Le réducteur doit être monté avec soin.
- Le réducteur est livré dans les versions suivantes :
  Avec bride d'accouplement pour moteurs électriques et hydrauliques.
  Avec prédisposition pour attaque directe.
- Pour les réducteurs utiliser des vernis anti-corrosion et appliquer une couche de graisse sur les joints.

NB: BREVINI RIDUTTORI SpA déconseille de verser de l'huile dans ses réducteurs avant qu'ils ne soient installés.

5.2 Règles de montage pour les réducteurs:

- La structure de fixation doit être rigide. Sa surface d'appui doit être propre et perpendiculaire à l'essieu commandé.
- Les centrages et les surfaces d'accouplement du réducteur doivent être propres et sans bosses. Ces contrôles sont particulièrement importants pour une perpendicularité parfaite entre la structure et le réducteur.
- Vérifier que tous les centrages du réducteur et du siège du logement sont exempts de graisse et propres pour favoriser le blocage du réducteur dans son siège.
- Après avoir introduit le réducteur dans son logement et l'avoir orienté dans la position exacte, le visser à la structure avec les vis de fixation, **<u>employant des vis classe 8.8; seulement pour CTU-CTM3700/3950 usez des vis classe 10.9</u>**, en appliquant un couple de serrage conforme au tableau du paragraphe 8.1. Ces vis doivent être proportionnées aux écrous ou à la structure de fixation.

N.B. Il est recommandé d'utiliser des vis de classe 10,9 ou 12,9 dans les applications comportant de gros chocs, des arrêts fréquents, des démarrages, des inversions ou lorsque 70% du couple maximum admissible est dépassé.

5.3 Règles de montage des accessoires:

Montage du moteur:

- Au cours de la phase d'assemblage du réducteur au moteur, il est indispensable de lubrifier l'accouplement avec une légère couche de graisse ou avec un lubrifiant anti-grippage.
- Introduire soigneusement l'arbre moteur dans l'accouplement et veiller à ce que le centrage du moteur s'encastre parfaitement avec le centrage du reducteur.
- Après s'être assuré que le moteur est bien centré, visser toutes les vis de fixation en appliquant un couple conforme aux indications du tableau au paragraphe 8.1.

NOTE: Il est conseillé de prévoir des protections sur les moteurs hydrauliques et leurs raccordements afin qu'ils ne soient pas endommagés durant leur utilisation par d'éventuelles aspérités du terrain.

6. LIAISON FREINS:

6.1 Mise en fonction des freins:

- Tous les réducteurs BREVINI pour véhicules à chenilles sont équipés d'un frein de stationnement multi-disques négatif, indépendamment du type de réducteur.
- La mise en fonction de ce frein consiste à relier les raccords du circuit hydraulique du véhicule aux orifices de commande du frein des réducteurs présents sur le véhicule ayant les mêmes caractéristiques. Purger ensuite les freins et le circuit hydraulique de freinage.

Purge du frein multi-disques négatif

Pressuriser le circuit hydraulique et purger tous les freins. Pour ce faire, dévisser légèrement le raccord de commande du frein et maintenir la pression jusqu'a ce que soit entiérement sortì et que l'huile arrive. Revisser le raccord.

7. LUBRIFICATION:

7.1 Lubrification des réducteurs:

Les réducteurs BREVINI sont livrés sans lubrifiant. Le choix du lubrifiant incombe donc à l'utilisateur qui se basera sur le tableau du paragraphe 7.2.

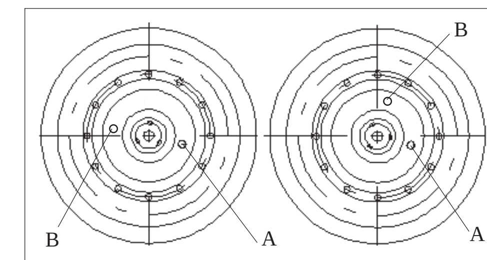
NOTE: <u>Une série de réducteurs ont deux bouchons d'huile situés à 75º. Dans une autre série les deux bouchons d'huile sont situés à 180º.</u>

Mise en place du réducteur

Faire tourner le réducteur jusqu'à placer le bouchon **"A"** de niveau 15° environ sous la ligne médiane du réducteur comme illustré dans le dessin ci-contre.

<u>Remplissage et niveau</u>

- Verser de l'huile dans le réducteur à travers le bouchon **"B"** jusqu'à ce que l'huile sorte du bouchon de niveau **"A"**. Revisser ensuite les bouchons.
- Faire faire quelques tours au réducteur de façon à éliminer les éventuelles poches d'air. Recontrôler ensuite les niveaux.



FRANCAIS

7.2 Tableau des lubrifiants

Lubrifiant	-20 C +5 C IV 95 min	+5 C +30 C IV 95 min	+30 C +50 C IV 95 min	-30 C +65 C IV 165 min
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Excolub SLG
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia S 220
ARAL	Degol BG 100	Degol BG 150	Degol BG 320	Degol GS 220
BP MACH	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	Enersyn HTX220
CASTROL	Alpha MAX 100	Alpha MAX 150	Alpha MAX 320	Alphasyn PG 150
ELF	Reductelf SP 100	Reductelf SP 150	Reductelf SP 320	Oritis 125 MS Syntherma P30
CHEVRON	non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320	
Q8	Goya 100	Goya 150	Goyat 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear 627	Mobilgear 629	Mobilgear 632	Glycoyle 22/30 SHC 630
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Tivela oil SA
TOTAL	Carter EP 100N	Carter EP 150	Carter EP 320N	
KLÜBER	Klüberoil® GEM 1 - 100	Klüberoil® GEM 1 - 150	Klüberoil® GEM 1 - 320	Klübersynth® GH 6 - 220
ISO 3448	VG100	VG150	VG320	VG150-220
CEPSA	Engranajes HP 100	Engranajes HP 150	Engranajes HP 320	Engranajes HPS 220

8. CONTROLES:

8.1 Premier démarrage:
Avant le premier démarrage de l'engin vérifier que tous les niveaux d'huile sont exacts.
- Contrôler que sur les réducteurs de roue, la pression d'exercice du circuit hydraulique (cfr. tableau) est suffisante pour ouvrir complètement le frein multi-disques afin d'éviter toute surchauffe et usure rapide des disques.

ATTENTION: Etant donné le type de frein, la pression d'exercice ne doit jamais descendre en-dessous de la pression minimum d'ouverture du frein pour ne pas provoquer de freinage.

ATTENTION: les réducteurs et les freins éventuels sont livrés sans huile, c'est à l'utilisateur d'en effectuer le remplissage (cfr. paragraphe 7 "Lubrification").

Modèle	Pressions Ouverture (bar)	Pressions Max (bar)
CTD1010	15 - 19	150
CTD1020	10 - 12	210
CTD2050	12 - 15	100
CTD2100.1 CTD2100.1AD	15 - 18	50
CTU3500 CTU3700	15 - 18	300
CTD3950	11 - 13	300
CTU3200-BP CTU3300-BP	10 - 12	50
CTU3150	11 - 14	300
CTU3200-AP CTU3300-AP	20 - 25	300

- Toutes les vis de fixation doivent être serrées conformément à la norme ISO (cfr. tableau valeur couple de serrage vis).

Tableau des valeurs de couple de serrage vis

d x p mm	4.8		5.8		8.8		10.9		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1.75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
12x1.25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14x1.5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
16x1.5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
10x2.5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1.5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2.5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1.5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2.5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1.5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3.5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

d = diamètre de la vis p = pas de la vis
kN = précharge axiale Nm = couple de serrag

8.2 Essai à vide sans charge:

- Contrôler (si possible sans les chenilles et avec l'engin posé sur un support) après une brève durée de fonctionnement (2/3 minutes) les différents niveaux de l'huile en les réajustant éventuellement. Recontrôler le serrage de toutes les vis.
- Contrôler le sens exact de rotation des roues.
- Contrôler le fonctionnement des freins de stationnement.
- Contrôler que la pression d'exercice du circuit de freinage ouvre complètement le frein de stationnement afin d'éviter toute surchauffe et usure rapide des disques.

9. ENTRETIEN:

L'entretien peut être de type "ordinaire" ou "extraordinaire".

ATTENTION: Toutes les opérations d'entretien doivent s'effectuer dans le respect des règles de sécurité.

9.1 Entretien ordinaire:

L'opérateur a la charge de l'entretien ordinaire qui consiste dans les opérations suivantes:
- Après une période de rodage de 100 heures environ, changer l'huile du réducteur et du frein multi-disques. Laver aussi l'intérieur du groupe avec du liquide détergent.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de pièces métalliques de dimensions inhabituelles sur le bouchon magnétique du réducteur et du frein multi-disques.
- Le changement de l'huile doit être effectué lorsque le réducteur est chaud pour en favoriser l'écoulement.
- Laver l'intérieur du réducteur avec du liquide détergent adapté et conseillé par le fabricant des lubrifiants.
- Changer successivement l'huile toutes les 2.000 à 2.500 heures de fonctionnement et de toutes façons tous les ans.
- Ne pas mélanger des huiles de différentes qualités.
- Contrôler régulièrement les différents niveaux d'huile (1 fois par mois environ) et les réajuster en cas de besoin.
- L'huile de lubrification des freins multi-disques est la même que celle qui lubrifie tous les engrenages du réducteur, par conséquent, lorsque l'on change l'huile du réducteur il faut automatiquement changer l'huile du frein.

ATTENTION: si lors d'un contrôle des niveaux d'huile sur les réducteurs avec frein multi-disques ou moteur hydraulique ou les deux, on constate une augmentation des niveaux cela signifie qu'il y a une fuite. Cette fuite peut provenir des joints du frein ou du joint fournant du moteur. Contacter le service après-vente BREVINI.

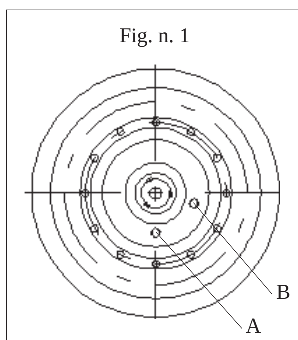
- Il est conseillé de tenir une fiche d'entretien pour chaque groupe sur laquelle on notera, au fur et à mesure, toutes les opérations d'entretien.

FRANCAIS

9.2 Changement de l'huile:

N.B. Une série de réducteurs ont deux bouchons huile situés à 75°. Dans une autre série les deux bouchons huile sont situés à 180°.

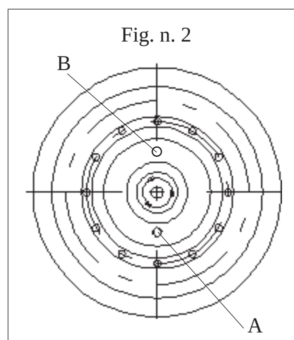
9.2.1 Changement de l'huile avec les 2 bouchons huiles à 75°:



- Faire tourner le réducteur jusqu'à placer le bouchon **"A"** de vidange le plus bas possible comme illustré dans le dessin N° 1.
- Dévisser le bouchon **"A"** de vidange et celui de niveau **"B"** pour favoriser l'écoulement de l'huile du réducteur. Une fois l'huile vidangée, revisser le bouchon de vidange **"A"**.
- Laver l'intérieur du réducteur avec du liquide détergent adapté et conseillé par le fabricant des lubrifiants, en procédant de la façon suivante :
- Verser du liquide détergent dans le réducteur et revisser le bouchon de remplissage. Faire tourner le réducteur à grande vitesse pendant quelques minutes et le vider ensuite.
- Pour le remplissage se reporter au paragraphe 7 "Lubrification".

9.2.2 Changement de l'huile avec les 2 bouchons huiles à 180°:

- Faire tourner le réducteur jusqu'à placer le bouchon **"A"** de vidange le plus bas possible comme illustré dans le dessin N° 2.
- Dévisser le bouchon **"A"** de vidange et celui de niveau **"B"** pour favoriser l'écoulement de l'huile du réducteur. Une fois l'huile vidangée, revisser le bouchon de vidange **"A"**.
- Laver l'intérieur du réducteur avec du liquide détergent adapté et conseillé par le fabricant de lubrifiants, en procédant de la façon suivante :



Verser du liquide détergent dans le réducteur et revisser le bouchon de remplissage. Faire tourner le réducteur à grande vitesse pendant quelques minutes et le vider ensuite.
- Pour le remplissage se reporter au paragraphe 7 "Lubrification".

9.3 Entretien extraordinaire:

BREVINI RIDUTTORI interdit l'ouverture du réducteur quelqu'en soit le motif.
BREVINI RIDUTTORI n'accepte aucune responsabilité pour toutes les operations effectuées en dehors de l'entretien courant qui peuvent avoir causé dommages aux personnes ou choses.
Pour toute opération d'entretien extraordinaire s'adresser au centre de service après-vente le plus proche dont vous trouverez la liste à la page 67.

10. <u>CHANGEMENT DES DISQUES DES FREINS MULTI-DISQUES:</u>

BREVINI RIDUTTORI SpA interdit cette opération sur ses groupes. Par conséquent, en cas de problème de freinage s'adresser au centre de service après-vente le plus proche dont vous trouverez la liste à la pager 67.

11. TRAITEMENT DES DECHETS:

11.1 Mise à la ferraille de la machine:

Avant de mettre la voiture à la ferraille, il faut :
- démonter les différents composants et les trier,
- démonter la motorisation éventuelle, vidanger toute l'huile contenue dans les réducteurs.

11.2 Informations sur le traitement des déchets:

L'élimination du matériel d'emballage, des pièces changées, des composants ou du réducteur et de l'huile usée doit être exécutée dans le respect de l'environnement sans provoquer de pollution à l'air, l'eau ou le sol. Tous ces déchets devront être traités dans le respect de la législation en matière de traitement des déchets industriels en vigueur dans le pays d'utilisation de la machine.

<u>Indications sur le traitement des déchets</u>
- Matériaux ferreux, aluminium, cuivre : matériaux recyclables à remettre à un centre de récolte autorisé.
- Matériaux plastique ou caoutchouc : à remettre à une décharge, ou à un centre de recyclage.
- Huiles usées : à remettre à un centre spécialisé dans le traitement des huiles usées.

12. PETIT GUIDE DE DEPANNAGE:

En cas de disfonctionnement consulter le tableau suivant. Si le problème persiste, s'adresser au centre de service après-vente le plus proche dont vous trouverez la liste à la page 67.

DISFONCTIONNEMENT	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Fuirte d'huile des joints	1) Durcissement des joints à la suite d'un stockage prolongé	1) Nettoyer toute la zone concernée et revérifier après quelques jours
	2) Joints emdommagés ou usés	2) S'adresser à un centre de service après-vente agréé
Vibrations excessives	1) Anomalie interne	2) S'adresser à un centre de service après-vente agréé
Fonctionnement trop bruyant	1) Anomalie interne	1) S'adresser à un centre de service après-vente agréé
Surchauffe	1) Absence d'huile	1) Ajouter de l'huile
	2)Température élevée	2) S'adresser à un centre de service après-vente agréé
	3) Le frein à disque ne s'ouvre pas complètement	3) Vérifier la pression d'ouverture du frein
Avec le moteur en marche le réducteur de roue ne tourne pas	1) Mouvais montage du moteur	1) Contròler l'accouplement entre le réducteur et le moteur
	2) Anomalie interne	2) S'adresser à un centre de service après-vente agréé
	3) Frein bloqué	3) Vérifier le circuit de freinage
Le frein à disque ne se débloque pas	1) La pression n'arrive pas jusqu'au frein	1) Vérifier le circuit de freinage
	2) Garniture de frein usée	2) S'adresser à un centre de service après-vente agréé
Le frein multidisques de stationnement ne se bloque pas	1) Pression résiduelle dans le circuit	1) Vérifier le circuit hydraulique
	2) Disques usés	2) S'adresser à un centre de service après-vente agréé

FRANCAIS

DEUTSCH

1. VORWORT

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. dankt für Ihre Wahl und freut sich, Sie zu ihren Kunden zählen zu können.
Das Getriebe wird Sie sicher nie enttäuschen.

1.1 Nachschlagen des Handbuches:
Die verschiedenen Argumente sind im Inhaltsverzeichnis der ersten Seiten aufgeführt, Kapiteln mit Unterkapiteln erleichtern das Auffinden der gewünschten Information.

1.2 Zweck des Handbuches:
Das vorliegende Handbuch soll den Anwender über die ordnungsgemäße Installation, sowie über Betrieb und Wartung des Getriebes gemäß den geltenden Sicherheitsnormen aufklären.
Es folgt nun eine Aufschlüsselung der im vorliegenden Handbuch verwendeten Sachbegriffe:

GEFAHRENBEREICH: dies ist ein Bereich innerhalb oder in der Nähe der Maschine, in dem sich eine Person in Gefahrensituation befindet.

AUSGESETZTE PERSON: eine Person, die sich gänzlich oder zum Teil in einer Gefahrenzone befindet.

BEDIENER: dies ist die Person, die mit der Installation, dem Betrieb, der Einstellung, der regelmäßigen Wartung und der Reinigung der Maschine beauftragt ist.

FACHTECHNIKER: Person mit geeigneter Fachausbildung zur Ausführung der anfallenden Wartungsarbeiten oder Reparaturen, die eine genaue Kenntnis der Maschine, Ihres Betriebs, der Sicherheiten und deren Funktion voraussetzen.

ACHTUNG: Regeln zur Unfallverhütung für den Bediener

HINWEIS: Mögliche Folgeschäden an Maschine und/oder Maschinenkomponenten

VORSICHT: Genauere Informationen über den in Ausführung stehenden Arbeitsgang

MERKE: Nützliche Informationen

Im Zweifelsfall sowie bei Beschädigung oder Verlorengehen des Handbuches unverzüglich bei der technischen Abteilung der BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Rücksprache nehmen.

1.3 Garantiebedingungen:
BREVINI RIDUTTORI S.p.A. garantiert ihre serienmäßig hergestellten Produkte für eine Zeit von 6 Monaten ab Inbetriebsetzung, bei einem Betrieb von 8 Stunden pro Tag, und auf jeden Fall von höchstens 12 Monaten ab Versanddatum.
Der Hersteller haftet nicht für Folgeschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder bestimmungsfremden Einsatz des Gerätes bewirkt sind, das spätestens binnen 6 Monaten ab Versand in Betrieb gesetzt werden muß.

1.4 Allgemeine Hinweise:
Das Personal soll über die folgenden, die sicherheitstechnischen Arbeitsregeln betreffenden Argumente informiert sein:
- Verletzungsgefahr.
- Persönlcihe Schutzeinrichtungen (Schutzbrillen, Arbeitshandschuhe, Schutzhelm etc...).
- Allgemeine oder örtlich geltende Unfallverhütungsvorschriften.
- Das Getriebe ist beim Empfang auf etwaige Transportschäden und Fehlen von Teilen zuüberprüfen.
- Der Bediener muß vor Arbeitsbeginn die Maschineneigenschaften genau kennen und das vorliegende Handbuch aufmerksam gelesen und zur Kenntnis genommen haben.
- Das Getriebe darf nur für den vom Hersteller bestimmten Zweck und unter den vorgeschriebenen Bedingungen zum Einsatz kommen.
- Ein betriebsfremder Einsatz ist nicht gestattet.
- BREVINI RIDUTTORI S.p.A. haftet in keiner Weise für Folgeschäden oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Änderungen des Gerätes oder Auswechslungen von Maschinenteilen bewirkt sind.

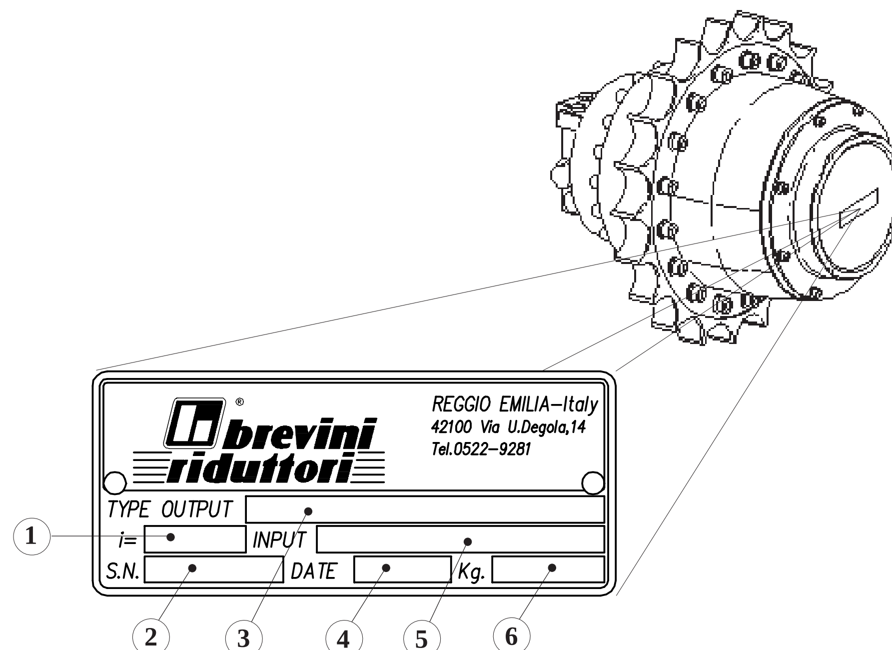
1.5 Nachdruck und Copyright
Sämtliche Rechte sind der Fa. BREVINI RIDUTTORI S.p.A. vorbehalten.
Der Nachdruck der vorliegenden Veröffentlichung ist - auch nicht auszugsweise - gestattet, vorbehaltlich ausdrücklicher Bewilligung von seiten der BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Ebenso darf sie nicht auf magnetischen, magnetisch-optischen, optischen Trägern, Mikrofilms, Fotokopien etc.. kopiert werden.

1.6 Revisionen
Das Handbuch wird bei von Änderungen, die sich auf die Betriebsweise des Gerätes auswirken, aktualisiert.

2. TECHNISCHE DATEN

Jedes Getriebe ist mit einem Identifikationsschild und mit einer erklärung des herstellers (siehe aulage II B) gemäß den EWG-Richtlinien 392 und nachtr. Änderungen versehen.
Am Identifikationsschild sind die wichtigsten Informationen über die Betriebs- und Konstruktionseigenschaften des Getriebes angegeben: es muß demnach stets in einwandfreiem Zustand und gut leserlich sein.

1) Übersetzungsverhältnis
2) Seriennummer
3) Getriebemodell/Getriebeabtrieb
4) Herstellungsdatum
5) Getrieantrieb
6) Gewicht (des Getriebes)



2.1 Bedeutung der Kennzeichensymbole:

CTD	2100	CF	20	00
Getriebeserie	Getriebegröße	Mit oder ohne Bremse	Übersetzungsrerhältnis	Getriebeeingang

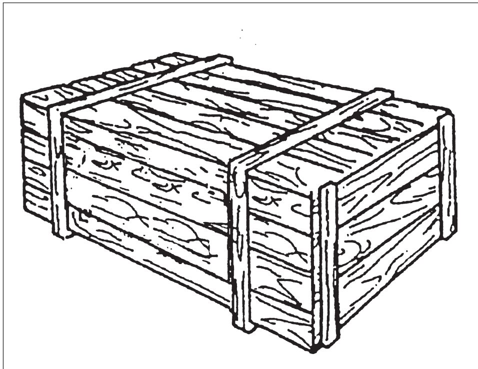
DEUTSCH

3. LIEFERZUSTAND

Die Getriebe werden mit blauer Epoxydlackierung “RAL 5010”, sofern nicht anders vereinbart, ausgeliefert. Diese schützt sie gegen äußere Einflüsse beim Einsatz unter normalen industriellen Raumbedingungen und eignet sich als Grundanstrich für das Finish mit synthetischem Lack.
Bei korrosionsfördernden Raumverhältnissen sind Speziallacke zu verwenden.
Die äußeren bearbeiteten Getriebeteile wie die Enden der Hohlwellen und der Vollwellen, die Auflageflächen, Zentrierungen usw. sind mit Rostschutzöl (Tectyl) bestrichen, das auch auf den Getrieben im Gehäuse aufgetragen ist.
Sämtliche Getriebe werden, vorbehaltlich anderer Vereinbarungen, ungeschmiert geliefert (s. Aufkleber am Getriebe).

4. VERPACKUNG, HANDLING, EMPFANG, LAGERUNG

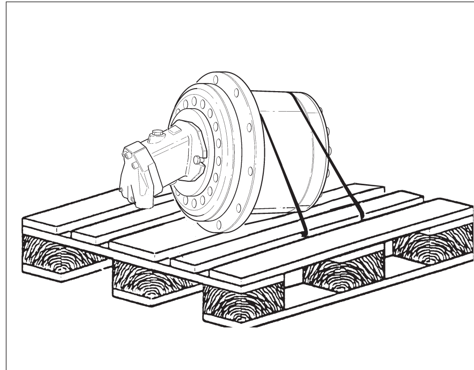
4.1 Verpackung



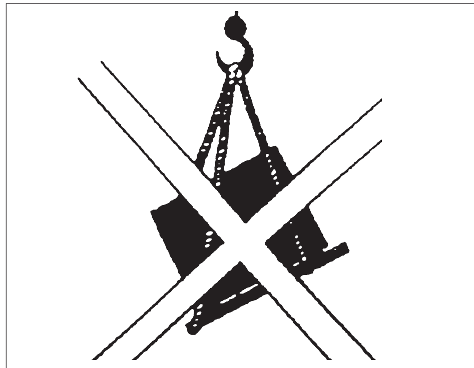
 Die Produkte der BREVINI RIDUTTORI S.p.A. kommen in Kisten oder auf Paletten zum Versand.
- Die Verpackung sämtlicher Brevini-Produkte besitzt die nötige Widerstandsfähigkeit für normale industrielle Raumbedingungen.

4.2 Handling

Merke: Die Gewichtsangabe auf dem Identifikationsschild enthält nicht das Gewicht etwaiger Zubehörteile; um das Gesamtgewicht Getriebe + Zubehörteile zu erhalten, sind ungfähr 15 Kg hinzuzurechnen.



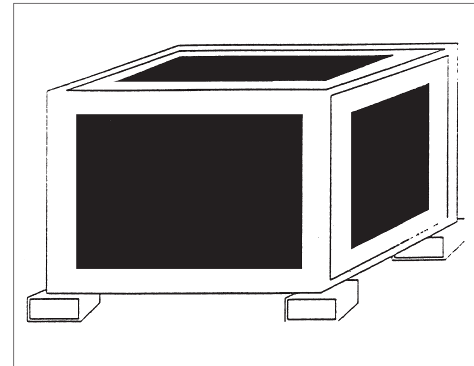
Für den innerbetrieblichen Transport der verpackten Getriebe sind bestimmungsgerechte Hubmittel mit der geeigneten Tragkraft zu verwenden (s. Schildangaben auf der Verpackung).



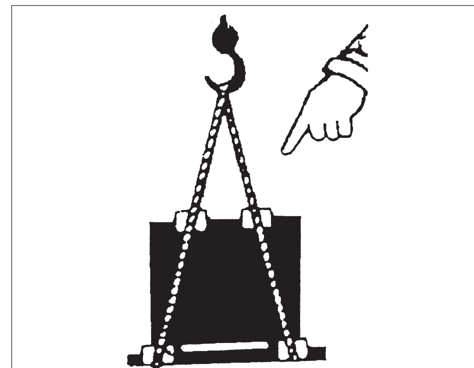
Während des Verfahrens weder schrägstellen noch umkippen.



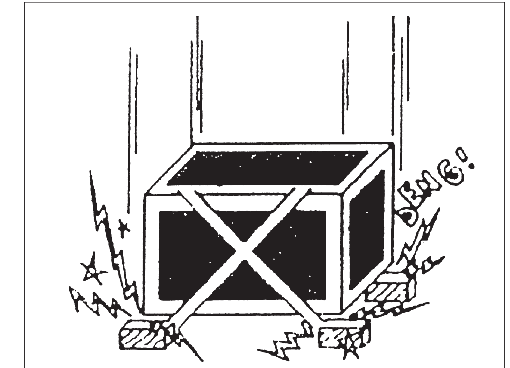
Bei Verwendung eines Gabelstaplers muß das Gewicht gleichmäßig auf den Gabeln verteilt sein.



Wenn das Anheben Schwierigkeiten bereitet, Holzkeile unterschieben.

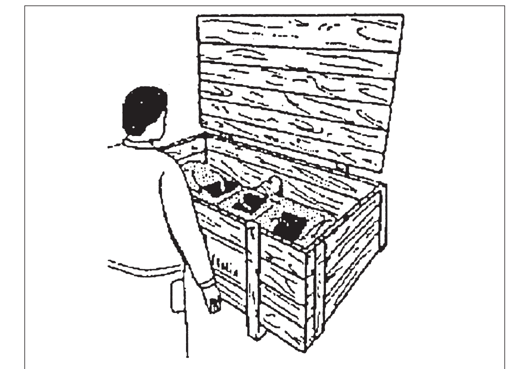


Werden die Frachtstücke mithilfe eines Flaschenzuges entladen, und auf jeden Fall bei Verwendung eines Hakens, muß das Gewicht gleichmäßig verteilt sein. Beim Anheben durch Seile normgerechte Hubzeuge verwenden. Bei Frachtstücken, die auf Paletten versandt wurden, ist das Hubzeug mit größter Achtsamkeit anzuwenden, damit es das Gerät nicht beschädigt.

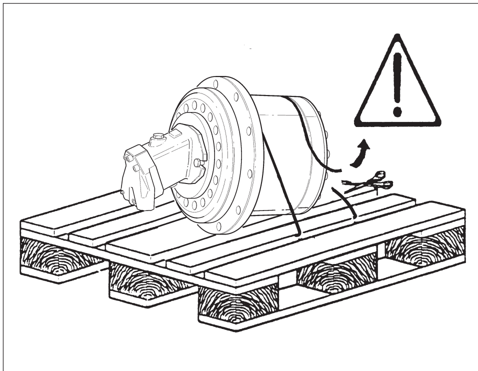


Beim Anheben und Abstellen des Frachtstückes achtgeben, daß es nirgends anstößt..

4.3 Empfang:



Beim Empfang der Maschine kontrollieren, ob sie bestellungsgerecht geliefert wurde. Die Verpackung und die Maschine selbst auf etwaige Transportschäden überprüfen.

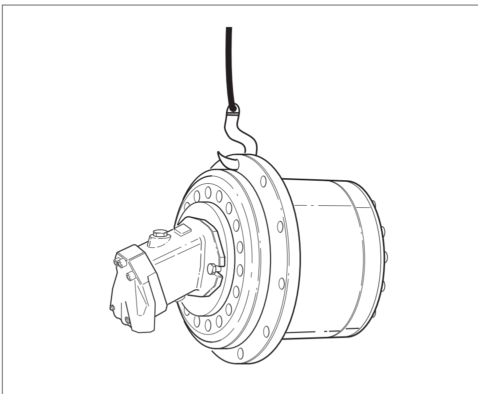


 Die Bandeisen der Verpackung sind schneidend und können den Bediener während des Auspackens treffen.

Zum Auspacken folgendermaßen vorgehen:
- Mit einer Blechschere die Bandeisen durchschneiden **(Achtung, die Enden könnten auf den Bediener federn).**
- Die äußere Verpackung aufschneiden oder abziehen.
- Das innere Bandeisen durchschneiden **(auch hier ist auf die Bandenden zu achten)**.
- Die Maschine von den Paletten nehmen.

Schäden, Defekte oder Fehlen von Teilen ist unverzüglich der Kundendienstabteilung der BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Tel.: ++39+522+9281 Fax ++39+522+516548 zu melden.

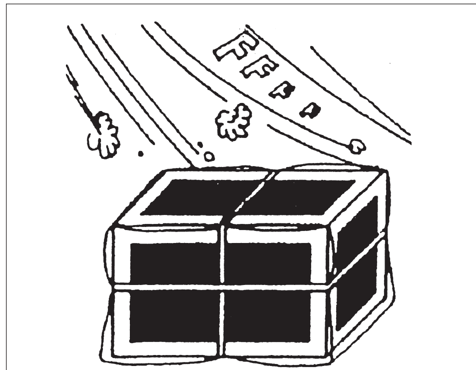
4.4 Verfahren der ausgepackten Maschine:



Die Maschine vor dem Auspacken mit dem Hubzeug sichern, damit sie nicht abrutschen oder umkippen kann. Vor dem Verfahren der Maschine die Holzklötze entfernen, mit denen sie während des Transportes gesichert war.

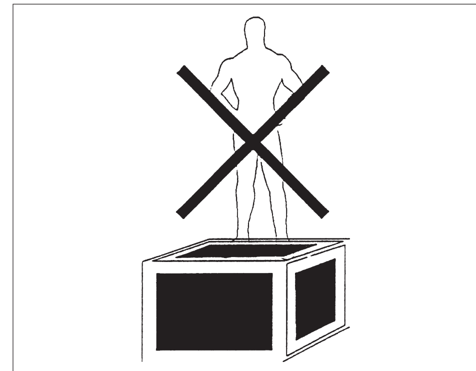
Die Maschine anheben und achtgeben, daß sie während der Handhabung nicht aus dem Gleichgewicht kommt.

4.5 Lagerung:

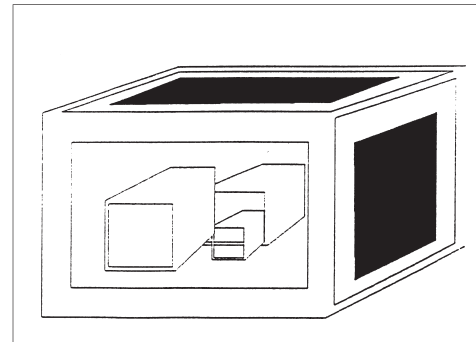


Wird das Gerät länger als 2 Monate gelagert, gelten die folgenden Regeln:
- Die Wellen und Zentrierung mit einer dünnen Schicht Fett und/oder mit einer korrosionshemmenden Flüssigkeit bestreichen.
- Das Getriebe und die Lamellenbremse mit Öl der empfohlenen Sorte (siehe paragraph 7.2) auffüllen.
- Auf einem trockenen Platz bei einer Temperatur zwischen -5°C und +30°C lagern.
- Die Frachtstücke vor Schmutz, Staub und Feuchte schützen.

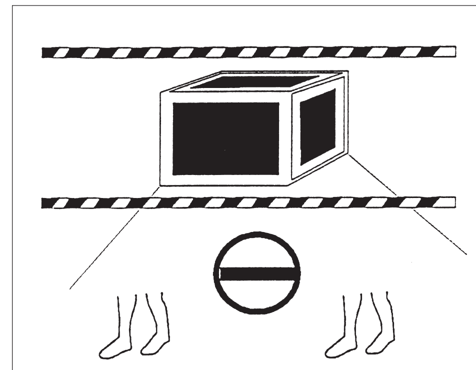
MERKE: Bei einer längeren Lagerung als 6 Monate verlieren die drehenden Dichtungen ihre Wirksamkeit. Es empfiehlt sich, eine regelmäßige Kontrolle vorzunehmen, indem die inneren Getriebe durch manuelles Drehen der Antriebswelle in Bewegung versetzt werden; eine negative Lamellenbremse ist, sofern vorhanden, mithilfe einer Hydraulikpumpe o.ä. zu entsperren (Lüftungsdruck der Bremse s. Tabelle siehe paragraph 8.1). Vor der erneuten Inbetriebnahme sollten die Dichtungen ausgetauscht werden.



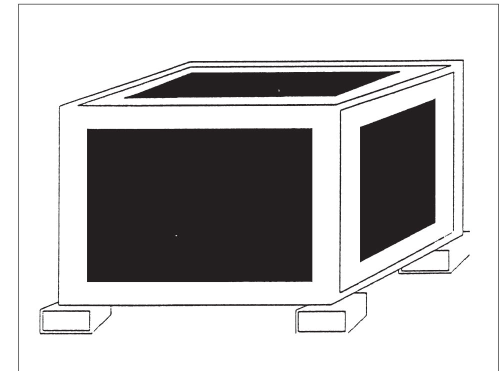
- Die Frachtstücke nie übereinander stapeln.
- Nie auf das Frachtstück steigen oder Gegenstände darauf stellen.



- Das Frachtstück darf nie in Durchgangs- oder Durchfahrtsgebieten abgestellt werden.



- Kein Material im Frachtstück verstauen.



- Das Frachtstück soll nie direkt auf den Boden, sondern auf Holzklötze gestellt werden.

5.0 MONTAGE

5.1 Allgemeine Vorschriften:

Die Montage mit der größten Sorgfalt ausführen.
- Das Getriebe wird gewöhnlich in den folgenden Versionen geliefert:
  Mit Kupplungsflansch für elektrische und hydraulische Motoren.
  Mit Ausgerüstet für den direkten Anbau.
- Für die Getriebe korrosionshemmenden Lack verwenden und die Ölabdichtungen mit wasserabstoßendem Fett bestreichen.

MERKE: **BREVINI RIDUTTORI S.p.A. rät davon ab, die Ölfüllungen vor der Montage vorzunehmen**.

5.2 Montageanleitungen für Radnabengetriebe:

- Der Aufbau, auf dem die Getriebe befestigt werden, muß hart sein, die Auflagefläche muß rein sein und einen rechten Winkel mit der betriebenen Achse bilden.
- Die Zentrierungen und Kupplungsflächen des Getriebes müssen rein und eben sein. Es muß auf die perfekte Rechtwinkeligkeit zwischen Struktur und Radnabengetriebe geachtet werden.
- Sich vergewissern, daß sämtliche Zentrierungen des Radnabengetriebes und der Einbaustelle entfettet und rein sind, damit das Getriebe ordnungsgemäß blockiert

DEUTSCH

werden kann.
- Nach dem Einbau und der korrekten Ausrichtung des Getriebes ist die Struktur mittels der Befestigungs-schrauben, **Schrauben klasse 8.8; Nur für CTU-CTM3700/3950 Schrauben klasse 10.9 Benützen** mit dem im Abschnitt 8.1 angegebenen Anzug festzuspan-nen.

MERKE: Bei Einsätzen, die Stöße, häufige Ab- und Anschaltungen und Drehrichtungswechsel vorsehen, oder wenn 70% der maximalen Belastbarkeit überschrit-ten werden, ist es notwendig, Schrauben von einer Fe-stigkeitsklasse 10.9 oder 12.9 zu verwenden.

5.3 Montageanleitungen für die Zubehörteile:

Montage des Motors:

- Beim Zusammenbau des Motors mit dem Radnaben-getriebe muß auf die Kupplung eine dünne Fettschicht oder ein spezifisches Schmiermittel zur Freß-Sicherheit aufgetragen werden.
- Die Triebwelle mit Sorgfalt in die Kupplung einfüh-ren und hierbei darauf achten, daß Getriebe- und Mo-torzentrierung einwandfrei miteinander gepaart sind.
- Nach Überprüfung der ordnungsgemäßen Motorzen-trierung bzw. Positionierung sämtliche Befestigungs-schrauben mit dem in der ”Tabelle der Anzugsmomen-te” des Abschnittes 8.1 angegebenen Anzug festspan-nen.

MERKE: Es empfiehlt sich, Hydraulikmotoren samt Anschlüsse abzuschützen, damit sie beim Arbeiten auf holprigem Boden nicht beschädigt werden.

6. ANSCHLUSS DER BREMSEN:

6.1 Inbetriebsetzen der Bremsen:

- Die Brevini-Getriebe für Raupenfahrzeuge sind nor-malerweise, unabhängig vom Typ des Getriebes, mit einer negativen Lamellen-Feststellbremse ausgestattet.
- Die Inbetriebsetzung dieser Bremse besteht darin, daß man die Anschlüsse der Hydraulikanlage des Fahrzeu-ges mit den Bohrlöchern zur Bremsenbetätigung der vorab genannten Fahzeuggetriebe verbindet, wonach die Bremsen und der hydraulische Bremskreis zu entlüften sind.

Entlüftung der negativen Lamellenbremse

- Den Hydraulikkreis unter Druck versetzen und alle Bremsen entlüften, indem man den Anschluß der Brem-senbetätigung lockert; warten, bis das Öl blasenfrei aus-tritt, drucklos setzen und den Anschluß wieder festdre-hen.

7. SCHMIERUNG:

7.1 Schmierung der Getriebe:

Die Brevini-Getriebe werden ohne Ölfüllung gelie-fert, die Schmiermittelsorte ist demnach vom Anwen-der gemäß der Tabelle des Abschnittes 7.2 zu wäh-len.

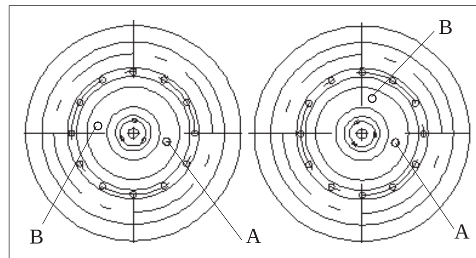
MERKE: In einer Serie der Radnabengetriebe sind 2 Ölverschlüsse in einem Abstand von 75º angebracht, in einer anderen Serie 2 Ölverschlüsse in einem Abstand von 180º.

Positionierung des Getriebes

- Das Getriebe drehen, bis sich das Ölstandloch in der im nebenstehenden Bild gezeigten Position **“A”** (ca. 15° unter der Mittellinie des Getriebes) befindet.

Füllen und Füllstand

- Durch das Bohrloch Pos. **“B”** Öl in das Getriebe fül-len, bis es von der Ölstandbohrung Pos. **“A”** austritt, hiernach die Verschlüsse wieder andrehen.
- Einige Rotationen des Getriebes ausführen, um etwai-ge Luftsäcke zu beseitigen und die verschiedenen Füll-stände wieder kontrollieren.



7.2 Schmiermitteltabelle:

Schmiermittel	-20 C +5 C IV 95 min	+5 C +30 C IV 95 min	+30 C +50 C IV 95 min	-30 C +65 C IV 95 min
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Excolub SLG
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia S 220
ARAL	Degol BG 100	Degol BG 150	Degol BG 320	Degol GS 220
BP MACH	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	Enersyn HTX220
CASTROL	Alpha MAX 100	Alpha MAX 150	Alpha MAX 320	Alphasyn PG 150
ELF	Reductelf SP 100	Reductelf SP 150	Reductelf SP 320	Oritis 125 MS Syntherma P30
CHEVRON	non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320	
Q8	Goya 100	Goya 150	Goyat 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear 627	Mobilgear 629	Mobilgear 632	Glycoyle 22/30 SHC 630
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Tivela oil SA
TOTAL	Carter EP 100N	Carter EP 150	Carter EP 320N	
KLÜBER	Klüberoil® GEM 1 - 100	Klüberoil® GEM 1 - 150	Klüberoil® GEM 1 - 320	Klübersynth® GH 6 - 220
ISO 3448	VG100	VG150	VG320	VG150-220
CEPSA	Engranajes HP 100	Engranajes HP 150	Engranajes HP 320	Engranajes HPS 220

8. KONTROLLEN

8.1 Kontrollen bei erstmaliger Inbetriebnahme

Vor dem erstmaligen Starten des Fahrzeuges überprü-fen, ob sämtliche Füllmengen zum vorgeschriebenen Stand reichen.
- Der Betriebsdruck des Hydraulikkreises der Radna-bengetriebe muß den Tabellenwerten (nebenstehend) entsprechen, damit die Lamellenbremse vollständig ge-öffnet wird; dies verhindert die Überhitzung und vor-zeitige Abnützung der Bremsscheiben.

ACHTUNG: Bei diesem Typ von Bremse darf zur Ver-meidung einer Bremswirkung der Betriebsdruck nie unter die Mindestwerte des Bremsenöffnungsdruckes absinken.

ACHTUNG: Getriebe und Lamellenbremsen werden ohne Ölfüllung ausgeliefert, für die der Kunde zu sor-gen hat (s. Kapitel 7 Schmierung).

Typ	Druckwerte Öffnung (bar)	Druckwerte Max (bar)
CTD1010	15 - 19	150
CTD1020	10 - 12	210
CTD2050	12 - 15	100
CTD2100.1 CTD2100.1AD	15 - 18	50
CTU3500 CTU3700	15 - 18	300
CTD3950	11 - 13	300
CTU3200-BP CTU3300-BP	10 - 12	50
CTU3150	11 - 14	300
CTU3200-AP CTU3300-AP	20 - 25	300

- Den normgerechten Anzug sämtlicher Befestigungsschrau-ben mit ISO-Gewinde überprüfen. (Siehe die Tabelle der Schrauben-Anzugsmomente).

Schrauben-Anzugsmomente

d x p mm	4.8		5.8		8.8		10.9		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1.75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
12x1.25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14x1.5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
16x1.5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
10x2.5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1.5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2.5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1.5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2.5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1.5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3.5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

d = Schraubendurchmesser p = Schraubensteigung
kN = axiale Vorspannung Nm = Anzugsmoment

8.2 Leerproben (ohne Belastung):

- Nach einer kurzen Betriebszeit (2-3 Minuten) und möglicherweise nach Abnahme der Raupen und Aufstellen des Faherzeuges auf eimem Bock alle Ölfüllstände kontrollieren und ggf. auffüllen; ebenso sind sämtliche Schrauben und Befestigungselemente auf festes Sitzen zu überprüfen.
- Auf den richtigen Drehsinn überprüfen.
- Feststellbremsen und Betriebsbremsen müssen im richtigen Moment sperren und entsperren und funktionstüchtig sein.
- Sich vergewissern, daß der Betriebsdruck zur vollständigen Öffnung der Feststellbremsen ausreicht, um Überhitzung und vorzeitige Abnützung der Bremsscheiben zu vermeiden.

9. WARTUNG:

Vorbemerkung: Es ist eine "regelmäßige" oder "anfallende" Wartung vorgesehen.

ACHTUNG: Sämtliche Wartungsarbeiten sind unter Beachting der diesbezüglichen Sicherheitsvorschriften auszuführen.

9.1 Regelmäßige Wartung:

Die regelmäßige Wartung ist vom Bediener in den nachstehend angegebenen Zeitintervallen auszuführen:
- Nach einer Betriebszeit von ca. 100 Stunden (Einfahrzeit) das Öl im Getriebe wechselnund das Aggregat mit einer Reinigungslösung intern auswaschen.
- Sicherstellen, daß am magnetischen Verschluß des Getriebes und der Lamellenbremse keine ungewöhnlich großen Metallpartikel vorhanden sind.
- Beim Ölwechsel muß das Getriebe warm sein, damit das Öl besser ausfließt.
- Das Getriebe innen mit einer geeigneten und vom Schmierstoffhersteller empfohlenen Lösung durchspülen.
- Nachfolgend ist das Öl alle 2000-2500 Betriebsstunden oder aufjeden Fall jährlich zu wechsein.
- Es dürfen nie Öle verschiedener Sorten gemischt werden.
- Die Füllstände regelmäßig (ca. monatlich) kontollieren und ggf. auffüllen.
- Das Schmieröl der Getriebe-Zahnräder gelangt auch in das Bremssystem, bei Wechsel des Getriebeöls wird daher automatisch auch das Öl der Bremse gewechselt.

ACHTUNG: Wenn bei einer und Kontrolle der Ölfüllstände in den Radnabengetrieben, die mit Lamellenbremse Hydraulikmotor, ein Ansteigen der Füllstände feststellbar ist, weist dies auf Leckstellen der Bremsendichtungen oder der rotierenden Motordichtung hin; in diesem Fall mit der Kundendienstabteilung Brevini Rücksprache nehmen.

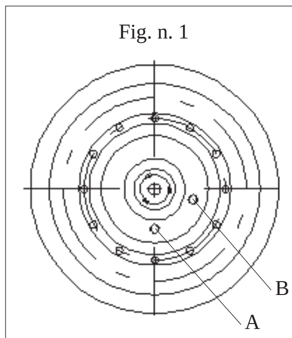
- Es ist empfehlenswert, stets sämtliche Wartungseingriffe in einer eigenen Karte einzutragen.

9.2 Ölwechsel:

MERKE: In einer Serie der Radnabengetriebe sind 2 Ölverschlüsse in einem Abstand von 75º angebracht, in einer anderen Serie 2 Ölverschlüsse in einem Abstand von 180º.

9.2.1 Ölwechsel mit 2 Ölverschlüssen in 75°-Anordnung:

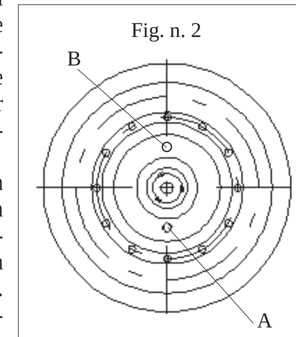
- Das Getriebe drehen, bis sich der Verschluß ganz unten in Ablaßposition **"A"** befindet (s. Bild 1).
- Den Verschluß (Ablaß) Pos. **"A"** und den Verschluß Pos. **"B"** ausschrauben, damit das Öl aus dem Getriebe ausfließt. Nach erfolgtem Ölablaß die Ablaßschraube wieder in Pos. **"A"** einschrauben.



- Das Gehäuse innen mit einer vom Schmierstoffhersteller empfohlenen Lösung durchspülen. Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:
Die Lösung in das Getriebe schütten, hiernach die Füllschraube wieder andrehen.
Das Getriebe einige Minuten mit niedriger Geschwindigkeit laufen lassen und die Reinigungslösung wieder aus dem Getriebe ausfließen lassen.
- Der Füllvorgang ist im Abschnitt 7 Schmierung beschrieben.

9.2.2 Ölwechsel mit 2 Ölverschlüssen in 180°-Anordnung-

- Das Getriebe drehen, bis sich der Verschluß ganz unten in Ablaßposition **"A"**befindet (s. Bild 2).
- Den Verschluß (Ablaß) Pos. **"A"** und den Verschluß Pos. **"B"** ausschrauben, damit das Öl aus dem Getriebe ausfließt. Nach erfolgtem Ölablaß die Ablaßschraube wieder in Pos. **"A"** einschrauben.



- Das Gehäuse innen mit einer vom Schmierstoffhersteller empfohlenen Lösung durchspülen. Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen:
Die Lösung in das Getriebe schütten, hiernach die Füllschraube wieder andrehen.
Das Getriebe einige Minuten mit niedriger Geschwindigkeit laufen lassen und die Reinigungslösung wieder aus dem Getriebe ausfließen lassen.
- Der Füllvorgang ist im Abschnitt 7 Schmierung beschrieben.

9.3 Anfallende Wartung:

Für Eingriffe, die nicht zur regelmäßigen Wartung gehören, darf das Getriebe nicht geöffnet werden.
Die Firma BREVINI RIDUTTORI übernimmt keine Verantwortung fur alle Eingriffe, welche nicht in der normalen Wartung einbegriffen sind, und welche Schaden an Sachen und Personen angerichtet haben.
Im Bedarfsfall mit den nächstgelegenen Service-Zentren der BREVINI RIDUTTORI, die in Seite 67 aufgeführt sind, Rücksprache nehmen.

10. ERSATZ DER LAMELLEN-BREMSSCHEIBEN:

"Brevini Riduttori S.p.A." verbietet, diesen Arbeitsgang auf ihren Aggregaten auszuführen; bei unzureichender Bremswirkung mit einem Service-Zentrum der Brevini (s. Seite 67.) Rücksprache nehmen.

11. ENTSORGUNG:

11.1 Verschrottung der Maschine:

Vor der Verschrottung ist die Maschine folgendermaßen außer Betrieb zu setzen:
- Die verschiedenen Bauteile demontieren.
- eine etwaige Motorisierung abbauen.
Vorher müssen die Getriebeöle abgelassen werden.

11.2 Infos zur umweltfreundlichen Entsorgung:

Das Material der Verpackung, der ausgetauschten Teile, der Komponenten oder des Getriebes selbst, sowie der Schmiermittel sind nach örtlich geltender Norm zu entsorgen, um eine Umweltverschmutzung (Erdboden, Wasser, Luft) zu vermeiden.

Spezifische Entsorgung der verschiedenen Materialien
- Eisen, Aluminium, Kupfer: wiederverwendbares Material, das an die eigenen Sammelstellen zu liefern ist.
- Kunststoff und Gummi: sind an eigene Müllstellen, oder in Wiedergewinnungszentren zu bringen.
- Aböle: an die entsprechende Entsorgungsstelle liefern (in Italien Aböl-Zwangsverband).

12. STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG:

Bei Betriebsstörungen die nachstehende Tabelle nachschlagen. Kann die Störung nicht behoben werden, bei einem Service-Zentrum Brevini Rücksprache nehmen. (s. Seite 67.)

STÖRUNG	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Olleckage aus den Dichtungen	1) Dichtungen infolge langer Lagerung hart geworden	1) Reinigen und nach einigen Tagen wieder auf Leckstellen überprüfen
	2) Dichtungen beschädigt oder abgenützt	2) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen
Betriebsfremdes Geräusch	1) Interne Störung	1) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen
Zu starke vibrationen	1) Interne Störung	1) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen
Übermäßlge Erhltzung	1) Ölmangel	1) Öl nachfüllen
	2) Hone Wärmeleistung	2) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen
	3) Lamellenbremse öffnet unvollständig	3) Öffnungsdruck der Bremse kontrollieren
Der Motor läuft, aber das Radnabengetriebe dreht nicht	1) Motor falsch montiert	1) Kupplung Getriebe-Motor kontrollieren
	2) Interne Störung	2) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen
	3) Evtl. Bremsenblockierung	3) Bremssystem kontrollieren
Lamellenbremse entsperrt nicht	1) Druckmangel an der Bremse	1) Bremsenaschluß überprüfen
	2) Bremsdichtungen defekt	2) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen
Lamellenbremse blockiert nicht	1) Restdruck im Kreis	1) Hydraulikkreis überprüfen
	2) Lamellen abgenützt	2) Service-Zentrum zu Hilfe ziehen

DEUTSCH

ESPAÑOL

1. INTRODUCCIÓN

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. agradece la confianza depositada en sus productos y tiene el placer de contarle entre sus propios Clientes.
Espera que el empleo del Reductor sea para Vd. un motivo de satisfacción.

1.1 Modalidad de Consulta del Manual

La consulta del presente manual está facilitada por la introducción en la primera página del índice general que permite localizar inmediatamente el argumento de interés. Los capítulos están organizados con una estructura jerárquica que facilita la búsqueda de la información deseada.

1.2 Objetivo del Manual

El presente manual suministra al usuario de los Reductores las informaciones necesarias para la correcta instalación, uso y mantenimiento de los mismos, respetando los límites de seguridad dictados por las normas vigentes.
Para mejorar la comprensión del presente manual les indicamos a continuación los términos utilizados en el mismo.

ZONA PELIGROSA: zona dentro o cerca de la máquina en la que la presencia de una persona expuesta constituye un riesgo para la seguridad y la salud de la persona misma.

PERSONA EXPUESTA: cualquier persona que se encuentre totalmente o en parte en una zona peligrosa.

OPERADOR: persona encargada de instalar, de hacer funcionar, de regular, de ejecutar el mantenimiento normal y de limpiar la máquina.

TÉCNICO CUALIFICADO: persona especializada destinada a efectuar operaciones de mantenimiento extraordinario o reparaciones que requieren un conocimiento especial de la máquina, de su funcionamiento, de las seguridades y de sus modalidades de intervención.

ATENCIÓN: normas contra accidentes para el operador.

OBSERVACIONES: existe la posibilidad de causar daño a la máquina y/o a los componentes.

PRECAUCIÓN: más noticias inherentes a la operación en curso.
NOTA suministra informaciones útiles.

Por posibles dudas y en caso de daños o de pérdida del manual no dude en ponerse en contacto con el Servicio Técnico de BREVINI RIDUTTORI S.p.A.

1.3 Normas de Garantía

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. garantiza sus productos estándares durante un período de 6 meses de funcionamiento limitado al máximo de 8 horas diarias desde la puesta en funciónamiento, y en cualquier caso dentro de los 12 meses seguiente a la fecha de entrega.
La garantía no tiene validez si el inconveniente o anomalía resultara dependiente de aplicaciones incorrectas o no adecuadas al producto si el mismo no fuera conforme a la puesta en marcha a efectuarse a más tardar en 6 meses del despacho.

1.4 Observaciones generales

Es conveniente que el personal sea informado sobre los siguientes argumentos inherentes a la seguridad durante el empleo de la máquina.
- Riesgos de accidentes.
- Dispositivos predispuestos para la seguridad del operador D.P.I. (dispositivos de protección individual: gafas, guantes, casco, etc.).
- Reglas contra accidentes generales o previstas por las directivas internaciones y por la legislación del País en la que se instalará la máquina.
- En el momento de la entrega comprobar que el Reductor no haya sufrido daños durante el transporte y que se encuentren todos los posibles accesorios.
- El operador antes de comenzar el trabajo tiene que conocer las características de la máquina y debe haber leído totalmente el presente manual.
- El Reductor debe ser utilizado en un ambiente adecuado y para aplicaciones coherentes con lo previsto durante el proyecto.
- Está prohibido todo uso impropio del mismo.
- La posible modificación o sustitución de partes de la máquina no autorizada por BREVINI RIDUTTORI S.p.A. puede constituir peligro de accidentes y exime al fabricante de toda responsabilidad civil y penal, produciendo automáticamente la caducidad de la garantía.

1.5 Límites de Reproducción y Derechos de autor

Todos los derechos reservados a BREVINI RIDUTTORI S.p.A.
La estructura y el contenido del presente manual no pueden ser reproducidos, ni siquiera parcialmente, salvo expresa autorización de BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Tampoco está permitida la grabación de ningún tipo (magnético, magnético-óptico, óptico, microfilm, fotocopia, etc.).

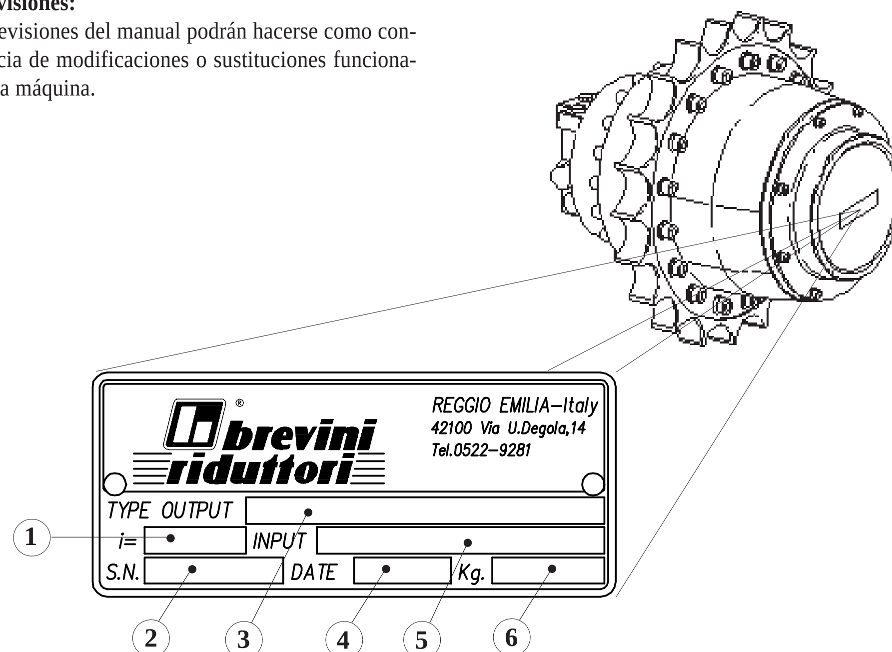
1.6 Revisiones:

Otras revisiones del manual podrán hacerse como consecuencia de modificaciones o sustituciones funcionales de la máquina.

2. DATOS TÉCNICOS

Cada reductor consta de una placa de identificación y de una declaración de Fabricante (según el ancxo II B) realizada según la directiva CEE/392 y sucesivas enmiendas.
La placa de identificación contiene las principales informaciones técnicas relativas a las características de funcionamiento y de fabricación del reductor; por tanto debe ser mantenida íntegra y visible.

1) Relación de reducción
2) N° de serie
3) Tipo de reductor/Salida reductor
4) Fecha de fabricación
5) Entrada del reductor
6) Peso del reductor.



2.1 Descripción de la sigla:

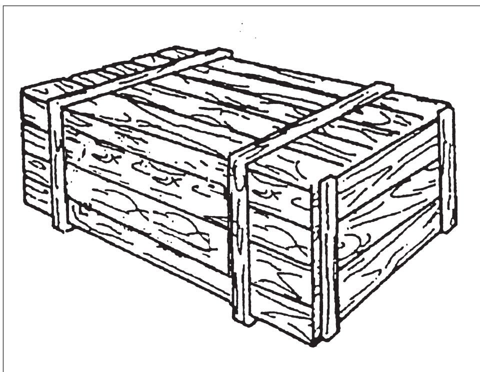
CTD	2100	CF	20	00
Familla reductor	Tamaño reductor	Con o sin freno	Relación de reducción	Entrada reductor

3. ESTADO DEL SUMINISTRO

Los reductores son pintados externamente con fondo epoxídico sintético azul “RAL 5010”, salvo acuerdos contractuales distintos. La protección es apta para resistir en ambientes normales industriales, incluso exteriores, y permite otros acabados con pinturas sintéticas. En caso de que se prevean especiales condiciones ambientales agresivas, hay que utilizar pinturas especiales.
Las partes exteriores mecanizadas del reductor como los extremos de los ejes hembra y no, planos de apoyo, centradores, etc, están protegidos con aceite (tectyl) antioxidante. Las partes internas de la carcasa de los reductores y los órganos de movimiento están protegidos con aceite antioxidante.
Todos los reductores, salvo acuerdos contractuales distintos **se suministran sin lubricante** como se indica en una expresa etiqueta adhesiva adjunta al reductor para evidenciar tal hecho.

4. EMBALAJE, TRANSPORTE, RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO

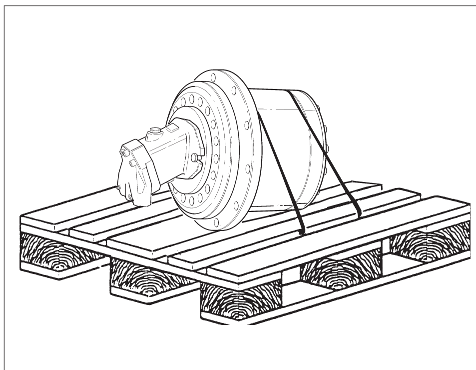
4.1 Embalaje



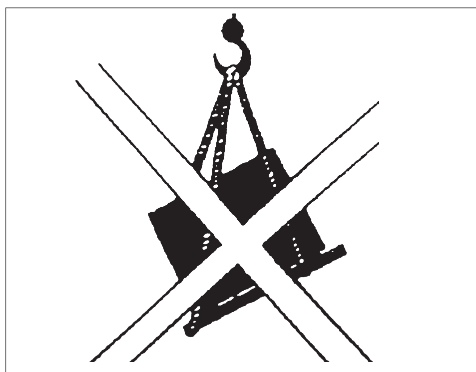
 Los productos Brevini Riduttori S.p.A. se embalan y despachan según los casos en cajas o pallets.
- Todos los productos Brevini salvo acuerdos contractuales distintos **se entregan en embalajes aptos para resistir los normales ambientes industriales.**

4.2 Transporte

Nota: el peso indicado en la placa de identificación se debe considerar sin los eventuales accesorios, por tanto para obtener el peso total del reductor + los accesorios hay que considerar un sobre peso indicativo máximo de unos 15 Kg.



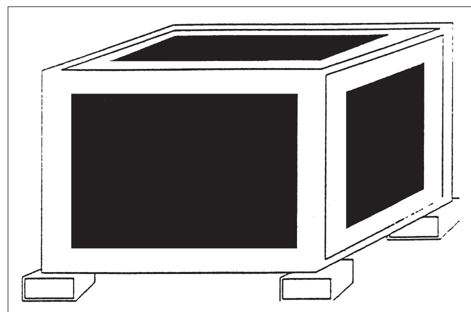
Para el transporte de los bultos utilizar medios de elevación aptos para el tipo de embalaje y con la capacidad adecuada indicada en el mismo.



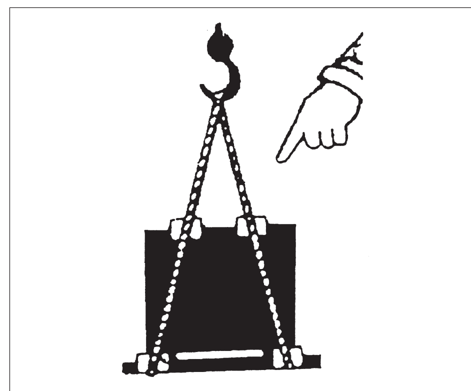
No inclinar ni volcar durante la elevación y el transporte.



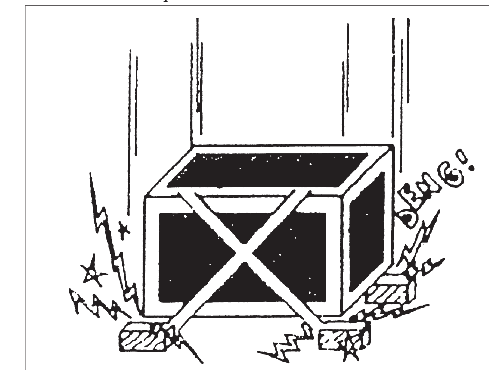
Si los bultos se descargan con una carretilla elevadora asegurarse que el peso esté centrado en las horquillas.



Si fuera necesario colocar calzos de madera adecuadas, debajo del bulto para facilitar la elevación.

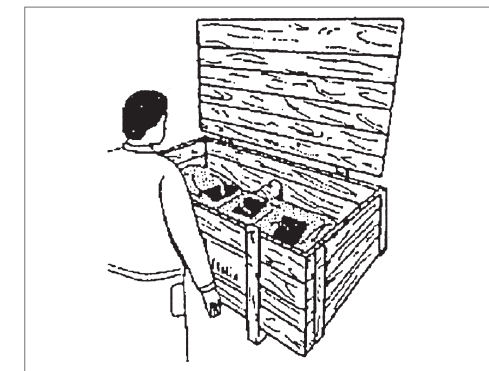


Si los bultos se descargan con un cabrestante y con gancho, asegurarse de que la carga esté balanceada y al atarla utilizar accesorios para la elevación homologados según la ley. Para los bultos enviados sobre pallets tener cuidado a fin de que los accesorios de elevación no dañen la máquina.

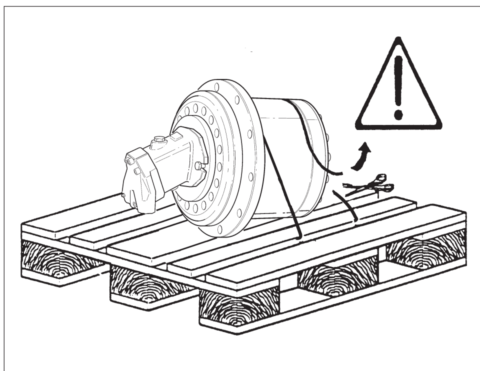


Tener cuidado durante la elevación y la puesta en posición del bulto para evitar impactos violentos.
NOTA: el peso indicado en la placa de identificación se debe considerar sin accesorios, es decir sin frenos, brida del motor, brida de la rueda, etc., por tanto para saber cual es el peso total del reductor más los accesorios hay que considerar un sobrepeso indicativo máximo según el tamaño del reductor de unos 40 Kg. para accesorios en la entrada, mientras que en la salida se puede considerar un valor máximo del 8% aproximadamente del peso del reductor, siempre en relación con el tamaño del reductor.

4.3 Recepción



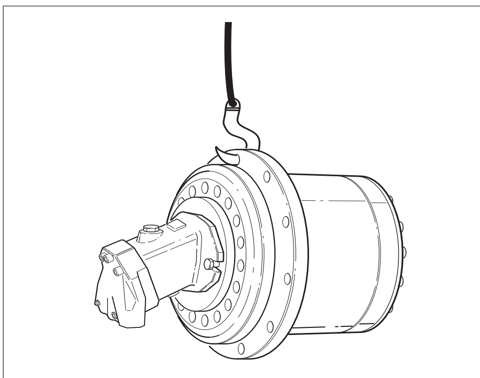
Al recibir la Máquina controlar que el suministro corresponda a las especificaciones del pedido; que el embalaje y su contenido no hayan sufrido daños durante el transporte.



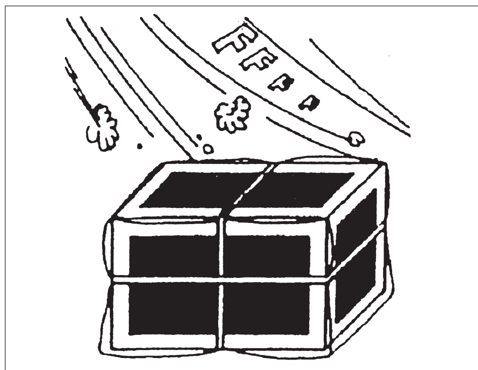
Antes de sacar la máquina de su embalaje asegurarla con los accesorios de elevación para que no resbale ni si vuelque. Antes de mover la máquina hay que quitar los calzos de madera insertos en el embalaje para asegurar la estabilidad durante el despacho.
Levantar la máquina teniendo mucho cuidado para no desequilibrar la carga durante las maniobras.

El precinto o cuerda de fijación del producto en el embalaje es cortante. Al desembalarlo puede dañar al operador.
La eliminación del embalaje debe ser efectuada de la siguiente manera:
- cortando con tijeras los precintos (**tener cuidado con los extremos que podrían golpear al operador**)
- cortando y quitando el embalaje de alrededor
- cortando el precinto interior (**tener cuidado con los extremos que podrían golpear al operador**)
- sacando la máquina de los pallets.
En caso de que se encontraran daños, defectos o faltas, advertir inmediatamente al Servicio de Asistencia BREVINI RIDUTTORI S.p.A. Tel. ++39+522+9281 Fax ++39+522+516548.

4.4 Transporte de la máquina sin embalaje

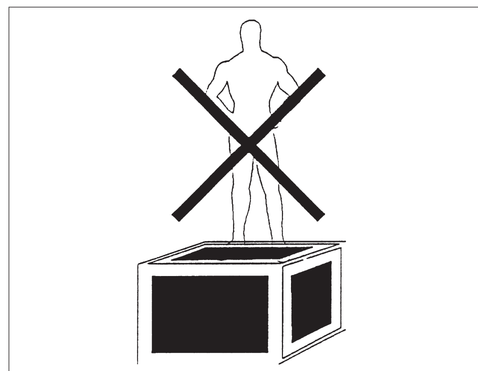


4.5 Almacenamiento

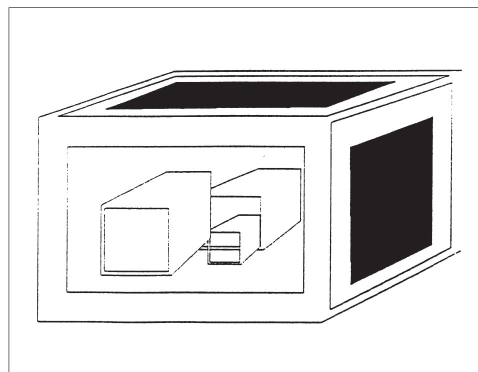


En caso de que hubiera que almacenar la máquina durante un período superior a los 2 meses atenerse a los siguientes reglas:
- Proteger los ejes y las espigas con una película de grasa y/o líquidos de protección contra la corrosión.
- Llenar totalmente el reductor y si existiera, el freno multidisco con aceites adecuados (véase el párrafo 7.2)
- Almacenar en un lugar seco y con temperatura comprendida entre los -5°C y + 30°C.
- Proteger los bultos de la suciedad, del polvo y de la humedad.

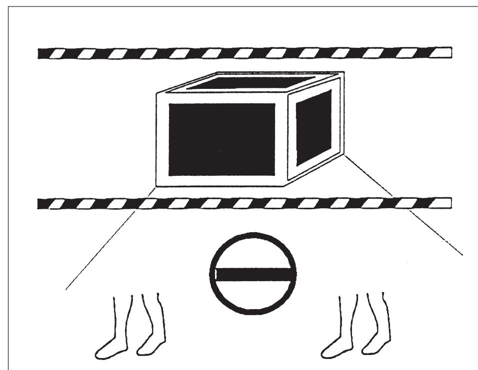
NOTA: guardando la máquina durante un período superior a los 6 meses merma la eficiencia de la retenciones rotantes. Se aconseja realizar un control periódico haciendo girar los engranajes interiores a mano, girando el eje en la entrada. Si tuviera freno multidisco negativo hay que soltar el freno, con bomba hidráulica o semejante (respecto a la presión de apertura véase el párrafo 8.1). Se aconseja la sustitución eventual en el momento de la puesta en marcha de las juntas.



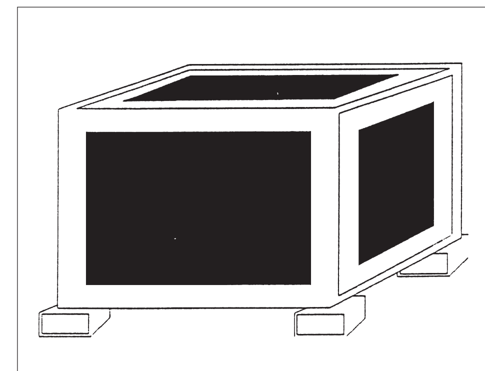
- No poner las piezas una encima de la otra
- No caminar ni colocar piezas encima del bulto



- No guardar ningún material dentro del bulto



- Mantener el bulto alejado de las zonas de paso.



- Si fuera posible colocar calzos de madera entre el bulto y el suelo

5.0 INSTALACIÓN

5.1 Normas Generales

La instalación del Reductor debe ser efectuada con cuidado:
- El Reductor se suministra normalmente en las siguientes versiones:
Con brida de acoplamiento para motor hidráulico
Con predisposición para la conexión directa.
- Para los Reductores utilizar pinturas anticorrosivas, proteger los segmentos del aceite con grasa hidrorepelente.

NOTA: BREVINI RIDUTTORI S.p.A desaconseja añadir aceite a sus productos antes de la instalación.

5.2 Normas para la instalación del Reductor:

- La estructura en la que se fijan debe ser rígida con la superficie de apoyo bien limpia y ortogonal al eje accionado.
- Las espigas y los planos de acoplamiento del reductor deben estar limpios y sin abolladuras. Los controles antes descritos son especialmente importantes para obtener la perfecta ortogonalidad entre la estructura y el reductor de la rueda.
- Controlar que todas las espigas del reductor y del alo-

jamiento estén bien desengrasadas y limpias para favorecer el bloqueo del reductor en su alojamiento
- Después de haber colocado el reductor en su alojamiento y de haberlo orientado en la posición correcta, fijarlo en la estructura con los tornillos de fijación, **utilizando tornillos 8.8; para CTU-CTM3700/3950 utilizar tornillos qualidad 10.9**, aplicando un par de apriete como se indica en la Tabla pares de apriete” el párrafo 8.1.

NOTA: se recomienda utilizar tornillos de clase 10.9 ó 12.9 donde la aplicación comporta fuertes choques, paradas frecuentes,puestas en marcha, inversiones o cuando se supera el 70% del par máximo admisible.

5.3 Normas para la instalación de Accesorios:

Montaje del motor:

- Durante el ensamblaje del reductor en el motor es obligatorio lubricar el acoplamiento con una capa fina de grasa o con un lubricante contra gripados.
- Colocar con cuidado el eje en el motor en el acoplamiento y prestar atención a que la espiga del motor se acople perfectamente con la espiga del reductor.
- Después de haberse asegurado que el motor esté bien centrado apretar todos los tornillos de fijación aplicando un par como se indica en la “Tabla de pares de apriete” párrafo 8.1.

NOTA: se aconseja colocar protecciones para los motores hidráulicos y sus conexiones, para que durante el trabajo normal no se dañen por posibles asperezas del terreno.

6. CONEXIÓN DE LOS FRENOS:

6.1 Puesta en funcionamiento de los frenos:

- Los reductores para vehículos de orugas de Brevini pueden ser suministrados normalmente con freno de mano, tipo negativo multidiscos, independientemente del tipo de reductor.
- La puesta en funcionamiento de este freno consiste en conectar los racores del circuito hidráulico del vehículo con el mando del freno de los reductores con las mismas características existentes en el vehículo, luego hay que purgar tanto los frenos como el circuito hidráulico de frenos.

Operaciones de purga del freno multidiscos negativo
- Dar presión al circuito hidráulico y purgar todos los frenos, desenroscando levemente el racor del mando del freno y mantener la presión hasta que no salga más aire, sino solamente aceite. Luego apretar otra vez el racor.

7. LUBRICACIÓN:

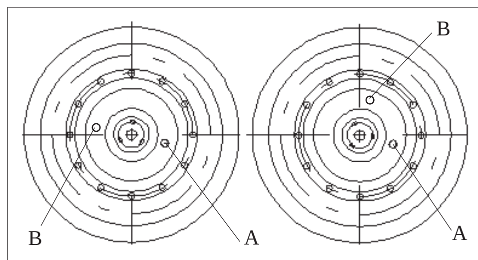
7.1 Lubricación del reductor

Los reductores Brevini se entregan sin aceite, por tanto la elección del lubricante debe ser efectuada por el usuario según las indicaciones de la tabla del párrafo 7.2.

NOTA: en una serie de Reductores para Ruedas hay nº 2 tapas de aceite situadas a nº 75º; en otra serie nº 2 tapas de aceite están situadas a 180º.

Posición del reductor
- Hacer girar el reductor hasta poner la tapón en la posición “A” de nivel, unos 15° debajo de la línea media del reductor como en la figura de al lado.

Llenado y nivel
- Añadir aceite en el reductor utilizando el orificio de la pos. “**B**” hasta que el aceite salga más por el orificio de nivel de la posición “**A**”, luego colocar otra vez las tapas.
- Hacer dar algunas vueltas al reductor para eliminar posibles burbujas de aire, luego volver a controlar los distintos niveles.



7.4 Tabla de Lubricantes:

Lubricante	-20 C +5 C IV 95 min	+5 C +30 C IV 95 min	+30 C +50 C IV 95 min	-30 C +65 C IV 165 min
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Excolub SLG
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia S 220
ARAL	Degol BG 100	Degol BG 150	Degol BG 320	Degol GS 220
BP MACH	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	Enersyn HTX220
CASTROL	Alpha MAX 100	Alpha MAX 150	Alpha MAX 320	Alphasyn PG 150
ELF	Reductelf SP 100	Reductelf SP 150	Reductelf SP 320	Oritis 125 MS Syntherma P30
CHEVRON	non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320	
Q8	Goya 100	Goya 150	Goyat 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear 627	Mobilgear 629	Mobilgear 632	Glycoyle 22/30 SHC 630
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Tivela oil SA
TOTAL	Carter EP 100N	Carter EP 150	Carter EP 320N	
KLÜBER	Klüberoil® GEM 1 - 100	Klüberoil® GEM 1 - 150	Klüberoil® GEM 1 - 320	Klübersynth® GH 6 - 220
ISO 3448	VG100	VG150	VG320	VG150-220
CEPSA	Engranajes HP 100	Engranajes HP 150	Engranajes HP 320	Engranajes HPS 220

8. CONTROLES:

8.1 Controles de la primera puesta en marcha:

Antes de efectuar la puesta en marcha del vehículo verificar que todos los niveles sean correctos:
- Controlar que en los reductores de rueda, la presión de trabajo del circuito hidráulico (véase la tabla) sea suficiente para abrir completamente el freno multidiscos para evitar sobrecalentamientos y un rápido desgaste de los discos del freno.

ATENCIÓN: dado el tipo de freno, la presión de trabajo no tiene que descender por debajo de la presión mínima de abertura del freno para no causar la acción de frenado.

ATENCIÓN: los reductores se entregan sin aceite. El cliente debe efectuar el llenado (véase el capítulo 7 lubricación).

Tipo	Presiones Apertura (bar)	Presiones Max (bar)
CTD1010	15 - 19	150
CTD1020	10 - 12	210
CTD2050	12 - 15	100
CTD2100.1 CTD2100.1AD	15 - 18	50
CTU3500 CTU3700	15 - 18	300
CTD3950	11 - 13	300
CTU3200-BP CTU3300-BP	10 - 12	50
CTU3150	11 - 14	300
CTU3200-AP CTU3300-AP	20 - 25	300

- Controlar el apriete correcto de todos los tornillos de rosca métrica ISO (véase la tabla siguiente para los pares de apriete).

ESPAÑOL

Tabla de valores de los pares de apriete de los tornillos

d x p mm	4.8		5.8		8.8		10.9		12.9	
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
3x0,5	1.2	0.9	1.5	1.1	2.3	1.8	3.4	2.6	4.0	3
4x0.7	2.1	1.6	2.7	2	4.1	3.1	6.0	4.5	7.0	5.3
5x0.8	3.5	3.2	4.4	4	6.7	6.1	9.8	8.9	11.5	10.4
6x1	4.9	5.5	6.1	6.8	9.4	10.4	13.8	15.3	16.1	17.9
7x1	7.3	9.3	9.0	11.5	13.7	17.2	20.2	25	23.6	30
9x1.25	9.3	13.6	11.5	16.8	17.2	25	25	37	30	44
8x1	9.9	14.5	12.2	18	18.9	27	28	40	32	47
10x1.5	14.5	26.6	18	33	27	50	40	73	47	86
10x1.25	15.8	28	19.5	35	30	53	43	78	51	91
12x1.75	21.3	46	26	56	40	86	50	127	69	148
12x1.25	23.8	50	29	62	45	95	65	139	77	163
14x2	29	73	36	90	55	137	80	201	94	235
14x1.5	32	79	40	96	61	150	90	220	105	257
16x2	40	113	50	141	76	214	111	314	130	369
16x1.5	43	121	54	150	82	229	121	336	141	393
10x2.5	49	157	60	194	95	306	135	435	158	509
18x1.5	57	178	70	220	110	345	157	491	184	575
20x2.5	63	222	77	275	122	432	173	615	203	719
20x1.5	72	248	89	307	140	482	199	687	233	804
22x2.5	78	305	97	376	152	502	216	843	253	987
22x1.5	88	337	109	416	172	654	245	932	266	1090
24x3	90	383	112	474	175	744	250	1080	292	1240
24x2	101	420	125	519	196	814	280	1160	327	1360
27x3	119	568	147	703	230	1100	328	1570	384	1840
27x2	131	615	162	760	225	1200	363	1700	425	1990
30x3.5	144	772	178	955	280	1500	300	2130	467	2500
30x2	165	850	204	1060	321	1670	457	2370	535	2380

d= diámetro del tornillo p= paso del tornillo
kN = precarga axial Nm = par de apriete

8.2 Pruebas sin carga:

- Controlar (en lo posible sin orugas con el vehículos sobre caballetes) después de un breve período de funcionamiento (2/3 minutos), el nivel de los aceites añadiendo cuando se hubieran reducido y controlar también el apriete de los tornillos de las distintas fijaciones.
- Controlar que el sentido de rotación de las mismas sea correcto.
- Controlar que los frenos de mano se bloqueen y desbloqueen en el momento justo y que funcionen todos.
- Controlar que la presión del circuito de frenos abra completamente los frenos de mano evitando sobrecalentamientos y un rápido desgaste de los discos del freno.

9. MANTENIMIENTO:

Premisa: el mantenimiento puede ser <u>"normal o extraordinario"</u>

ATENCIÓN: todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas en condiciones de seguridad.

9.1 Mantenimiento normal:

El mantenimiento normal debe ser realizado por el operador con las siguientes operaciones:
- Después de un período de funcionamiento de aproximadamente 100 horas (rodaje) cambiar el aceite del reductor.
- Controlar que no haya partes metálicas de tamaño inusual en la tapa magnética del reductor..
- Cambiar el aceite con el reductor caliente para favorecer la salida.
- Lavar el interior del reductor con un líquido adecuado y aconsejado por el productor de lubricantes.
- Los cambios siguientes del aceite se deben hacer cada 2000-2500 horas de funcionamiento o de todos modos cada año.
- Mezclar aceites diferentes entre ellos.
- Controlar periódicamente los niveles (cada mes aproximadamente) y si fuera necesario añadir.
- El aceite de lubricación de los frenos de discos es el mismo que lubrica todos los engranajes del reductor, por tanto cuando se sustituye el del reductor automáticamente se sustituye el del freno.

ATENCIÓN: <u>si al hacer un control de los niveles de los aceites en los reductores con freno multidisco o con motor hidráulico, o con los dos,. se encontrara un aumento de los niveles, significa que hay una pérdida de aceite, o de las retenciones del freno, o de los segmentos del aceite del motor; contactar el "Servicio de Asistencia de Brevini"</u>

- Se aconseja tener una ficha para cada grupo, que debe ser debidamente rellenada y actualizada cada vez que se realice una operación de mantenimiento.

9.2 Cambio de Aceite:

NOTA: <u>en una serie de Reductores de Rueda hay nº 2 tapas de aceite colocadas a 75º y en otra serie hay nº 2 tapón de aceite colocadas a 180º.</u>

9.2.1 Cambio aceite con 2 tapones a 75°:

- Hacer girar el reductor hasta colocar el tapón en la pos. "**A**" de vaciado, en el punto máximo inferiro como se indica en la fig. n° 1.
- Desenroscar lel tapón de vaciado colocándola en la pos. "**A**" y la de llenado de la pos. "**B**" para favorecer la salida del aceite del reductor. Una vez que se ha vaciado el aceite, colocar nuevamente el tapón de vaciado en la pos. "**A**".

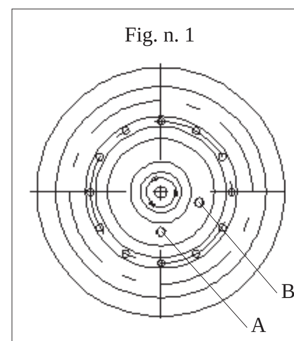


Fig. n. 1

- Lavar el interior del reductor con un líquido adecuado y aconsejado por el productor de lubricantes, de la siguiente manera: introducir líquido en el reductor luego montar el tapón de vaciado, hacer girar el reductor algunos minutos a velocidad sostenida, luego vaciar de nuevo el líquido detergente del reductor.
- Respecto al rellenado véase el párrafo 7 Lubricación.

9.2.2 Cambio del aceite con 2 tapas a 180°

- Hacer girar el reductor hasta colocar el tapón en la pos. "**A**" de vaciado, en el punto máximo inferiro como se indica en la fig. n° 2.
- Desenroscar el tapón de vaciado colocándola en la pos. "**A**" y la de llenado de la pos. "**B**" para favorecer la salida del aceite del reductor. Una vez que se ha vaciado el aceite, colocar nuevamente el tapón de vaciado en la pos. "**A**".
- Lavar el interior del reductor con un líquido adecuado y aconsejado por el productor de lubricantes, de la siguiente manera: introducir líquido en el reductor luego montar **el tapón** de vaciado, hacer girar el reductor algunos minutos a velocidad sostenida, luego vaciar de nuevo el líquido detergente del reductor.
- Respecto al rellenado véase el párrafo 7 Lubricación.

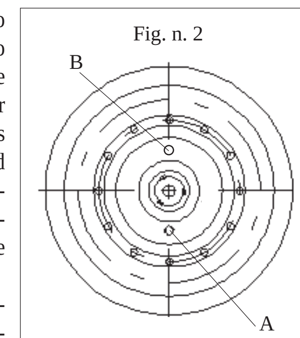


Fig. n. 2

9.3 Mantenimiento extraordinario:

BREVINI RIDUTTORI prohibe la apertura del reductor para cualquier operación que no esté comprendida en el mantenimiento normal.
BREVINI RIDUTTORI no se asume ninguna responsabilidad en todas aquellas operaciones efectuadas y no incluidas en el mantenimiento normal que hallan acareado daños a personas o cosas.
En caso de necesidad dirigirse a un centro de asistencia BREVINI. (véase lista de la pág. 67).

10. PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN DE LOS DISCOS DE LOS FRENOS MULTIDISCOS:

BREVINI RIDUTTORI S.p.A. prohibe cumplir esta operación en sus grupos, por tanto ante una situación de escasa acción de los frenos, dirigirse a un Centro de Asistencia Brevini (véase lista de la pág. 67).

11. ELIMINACIÓN DE CHATARRAS:

11.1 Eliminación de la Máquina:

Cuando se decida eliminar la máquina se recomienda volverla totalmente inactiva.
- Desmontando los distintos componentes

ESPAÑOL

- Sacando el motor
No antes de haber vaciado completamente los aceites del reductor.

11.2 Informaciones de carácter ecológico:

La eliminación de materiales de embalaje del reductor, de las piezas sustituidas, de componentes o del reductor mismo, de los lubricantes tiene que ser efectuada respetando el ambiente, evitando contaminar el suelo, el agua y el aire. Por tanto el destinatario tiene la obligación de efectuar la operación deconformidad con las normas vigentes en el País en el cual se emplea la máquina.

Indicaciones para un tratamiento apto de los desechos
- Materiales de hierro, aluminio, cobre: se trata de material recuperable que debe ser entregado a los servicios de recolección especializados y autorizados.
- Materiales plásticos y gomas: son materiales que se entregan a los servicios especializados, incineradores o centros de recuperación.
- Aceites usados: entregar al centro de recolección especializados (En Italia el Consorcio Obligatorio de Aceites Usados).

12. INCONVENIENTES Y SOLUCIONES CORRESPONDIENTES:

En caso de funcionamiento irregular consultar la siguiente tabla.
En caso de que las anomalías continúen, dirigirse a un Centro de Asistencia Brevini (véase lista de la pág. 67).

ANOMALÍA	POSIBLE CA USA	SOLUCIÓN
Pérdida del aceite en las retenciones	1) Rigidez de las retenciones por prolongado almacenamiento	1) Limpiar la zona y verificar la pérdida después de pocos días
	2) Daños o desgastes de las retenciones	2) Dirigirse a un Centro de Asistencia
Ruido excesivo	1) Anomalía interna	1) Dirigirse a un Centro de Asistencia
Vibraciones excesivas	1) Anomalía interna	1) Dirigirse a un Centro de Asistencia
Calentamiento excesivo	1) Falta aceite	1) Añadir aceite
	2) Potencias térmicas elevadas	2) Dirigirse a un Centro de Asistencia
	3) El freno multidiscos no se abre completamente	3) Controlar la presión de abertura del freno
Con el motor funcionando el reductor no gira	1) Motor mal montado	1) Controlar el acopiamiento entre el reductor y el motor
	2) Anomalia interna	2) Dirigirse a un Centro de Asistencia
	3) El freno esta bloqueado	3) Controlar el circuito del freno
El freno miltidiscos no se desbloquea	1) Faita presión en el freno	1) Controlar la conexión del freno
	2) Retenciones del freno defectuosas	2) Dirigirse a un Centro de Asistencia
El freno multidiscos no se bloquea	1) Presión residual en el freno	1) Controlar el circuito hidráulico
	2) Discos desgastados	2) Dirigirse a un Centro de Asistencia

13. DICHIARAZIONI NORMATIVE - LEGISLATIVE STATEMENTS - DECLARATIONS NORMATIVES - NORMATIVERKLÄRUNGEN - DECLARACIONES NORMATIVAS

Dichiarazione del fabbricante
(direttiva CEE 98/37/CE - allegato IIB)
Manufacturer's statement
(as defined by EEC regulatiom 98/37/CE sup plement IIB)
Declaration du fabricant
Réf. directive 98/37/CE - annexe IIB
Lieferanten erklärung
(entspr. Direktive 98/37/EWG - Anlage IIB)
Declaración del fabricante
(Réf. directiva 98/37/CEE - anexo IIB)

BREVINI RIDUTTORI S.p.A.
via U. Degola, 14 - 42100 Reggio Emilia (Italy) Tel. 0039 05229281 Fax. 0039 0522928200

Dichiara - *Declares* - **Déclare** - *Erklärt* - **Declara**

sotto la propria responsabilità che la macchina è nuova ed è destinata ad essere incorporata in macchine sulle quali si applica la Direttiva 98/37/CEE.
under its own liability that the machine is new and is destinated to be assembled in machines to which the EEC Regulation 98/37 Supplement IIB applies.
sous sa propre responsabilité que la machine est nouvelle, et est destinée à être incorporée dans des machines sur lequelles s'applique la Directive 98/37 CEE.
unter ihrer vollen Verantwortung, dass die Maschine neue ist und den Maschinen entspricht, fur welche die Direktive 98/37 EWG angewand wird.
bajo su responsabilidad que la máquina está nueva y está destinada a ser incorporada en máquinas sobre las cuales se aplica la Directiva 98/37/CEE.

Viene vietata la messa in servizio prima che la macchina in cui venga incorporata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva.
It is forbidden to put in service this machine, before the machine in which it shall be assembled, has been declared conforming to the Norms of the above mentioned Regulation.
Il est absolument interdit la mise en service avant que la machine dans laquelle elle est incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions de la Directive.
Es ist verboten, die Maschine in Betrieb zu nehmen, bevor die komplette Maschine, in welche sie eingebaut wird, der genannten Direktive entspricht.
Està proibida la puesta en servicio antes de que la máquina enla que será incorporada haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva 98/37/CEE.

BREVINI RIDUTTORI S.p.A.
Comm. Renato Brevini
Presidente-President-Président
Präsident-Presidente

ATTESTATO DI CONFORMITA' - UNI EN 10204 - 2.1
CONFORMITY CERTIFICATE - UNI EN 10204 - 2.1
ATTESTATION DE CONFORMITE - UNI EN 10204 - 2.1
KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG - UNI EN 10204 - 2.1
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD - UNI EN 10204 - 2.1

La Brevini Spa dichiara sotto la propria responsabilità, sulla base dei risultati ottenuti dai test standard di verifica effettuati sui prodotti costruiti con gli stessi materiali e con lo stesso metodo di produzione, che il prodotto é conforme alle prescrizioni dell'ordine ed alle regole tecniche corrispondenti ai regolamenti ufficiali.

DIRETTORE DI PRODUZIONE

Brevini Spa under its own responsability, on the basis of the results of its standard tests aimed to verify products which are manufactured using the same materials and production method, declares that the products comply fully with the order requirements and with all technical norms corresponding to the official regulations.

MANUFACTURING DIRECTOR

La Sté Brevini Spa déclare sous son entière et seule responsabilité, sur la base des résultats obtenus suite aux tests standard de contrôle effectués sur les produits fabriqués à partir des mêmes matériaux et des mêmes procédés de fabrication, que le produit est conforme aux prescriptions de la commande et aux standards techniques des réglementations officielles.

DIRECTEUR DE PRODUCTION

Die Brevini Spa erklärt vollverantwortlich, auf der Grundlage der erzielten Ergebnisse der Standard-Prüftests, die auf den mit gleichen Materialien und mit der selben Produktionsmethode konstruierten Produkten durchgeführt wurden, daß das Produkt mit den offiziellen Regelungen übereinstimmenden technischen Regeln entspricht.

PRODUKTIONSLEITERS

Brevini Spa declara bajo su propia responsabilidad, sobre la base de los resultados sacados de los ensayos estándares de verificación efectuados en los productos fabricados con los mismos materiales y con el mismo método de producción, que el producto cumple las prescripciones del pedido y las reglas técnicas correspondientes a los reglamentos oficiales.

DIRECTOR DE PRODUCCIÓN

GARANZIA - *WARRANTY* **- GARANTIE -** *GARANTIE* **- GARANTÍA**

La Brevini Spa garantisce i suoi prodotti di costruzione standard per un periodo di 6 mesi di funzionamento limitato al massimo di 8 ore giornaliere dalla messa in servizio e comunque contenuto nei 12 mesi dalla data di spedizione. La garanzia non avrà validità se l'inconveniente o anomalia risulterà dipendente da applicazioni non corrette o non adeguate al prodotto e se lo stesso non sarà stato messo in servizio in conformità con quanto previsto al punto 7 delle Condizioni Generali di Vendita elencate nella conferma d'ordine.

Brevini Spa guarantees its standard manufactured products for the period of six (6) months for a daily working limited to 8 hours max. starting from the beginning of running and in no case after 12 months from the date of shipment. This warranty will not be valid in case the inconvenience or anomaly should result to be caused by uncorrect applications or by applications for whichthe product is not suitable and if the product has not been installed and run in compliance with the prescriptions of point 7 of the General Sales Conditions mentioned in our order confirmation.

La Sté Brevini Spa applique à sa production standard une garantie de 6 mois pour un fonctionnement limité à un maximum de 8 heures journalières à compter de la mise en service; les 6 mois de garantie devant en outre être compris dans les 12 mois suivants la date d'expédition. La garantie n'est pas applicable en cas de problèmes ou d'anomalies dérivant d'une mauvaise application ou d'une application ne convenant pas au produit, voire si ce dernier n'a pas été mis en service conformément aux recommandations prévues au point 7 des Conditions Générales de Vente figurant dans la confirmation de commande.

Die Brevini Spa garantiert die Produkte ihrer Standardfertigung über 6 Monate bei maximal 8 täglichen Betriebsstunden ab Inbetriebnahme, und auf jeden Fall innerhalb von 12 Monaten ab Lieferdatum. Die Garantie verfällt, wenn die Störung bzw. Anomalie von unsachgerechten oder für das Produkt unangemessenen Anwendungen hervorgerufen wurde, und wenn es nicht in Entsprechung des Punkts 7 der auf der Auftragsbestätigung angeführten Allgemeinen Verkaufsbedingungen in Betrieb genommen wurde.

Brevini Spa garantiza sus productos de fabricación estándar durante un plazo de 6 meses de funcionamiento, limitado a como máximo 8 horas al día, desde la puesta en servicio y de todas maneras contenido en los 12 meses desde la fecha de envío. La garantía no será válida si el inconveniente o la anomalía resultará consecuencia de aplicaciones no correctas o no adecuadas al producto y si éste no será puesto en servicio conformemente a cuanto previsto en el punto 7 de las Condiciones Generales de Venta presentadas en la confirmación del pedido.

14. RETE DI ASSISTENZA - SERVICE NETWORK - ADRESSES DES CENTRES DE SERVICES APRES-VENTE - KUNDENDIENST - REDES DE ASISTENCIA

Iitalia - Italy - Italie - Italien - Italia



BREVINI HYDROSAM s.r.l.
VIA ALDINA 24/C
40012 LIPPO DI CALDERARA DI RENO
BOLOGNA
Tel.: 051 - 725436
Fax: 051 - 725474



BREVINI LOMBARDA S.p.A.
VIA MONS.V.LAZZARI
24055 COLOGNO AL SERIO BERGAMO
Tel.: 035 - 890405
Fax: 035 - 890430



BREVINI PIEMONTE s.r.l.
CORSO FRANCIA 94
10143 TORINO
Tel.: 011 - 7492045
Fax: 011 - 7493407
e-mail: brevini@nevib.it



BREVINI SUD s.r.l.
VIA CARLO TENCA 11-13-15
00159 ROMA
Tel.: 06 - 4393432
Fax: 06 - 4386574



BREVINI TOSCANA s.r.l.
PIAZZA ANDROMEDA 14
52100 AREZZO
Tel.: 0575 - 27219
Fax: 0575 - 372784



BREVINI VENETA s.r.l.
VIA CAPPUCCINI - Z.I. S.I.I.Z.
45021 BADIA POLESINE - ROVIGO
Tel.: 0425 - 53593
Fax: 0425 - 590036

BIASETTON OLEODINAMICA s.r.l.
VIA DEGLI ARTIGIANI 90
16163 GENOVA
Tel.: 010 - 720251
Fax: 010 - 710655

Europa - Europe - Europe - Europa - Europa



BREVINI BELGIO S.A.
42 - 43 Rue du Parc
B-5000 NAMUR - BELGIQUE
Tel.: 0032 - 81 - 229194
Fax: 0032 - 81 - 230862



BREVINI DANMARK A/S
Vaevergangen 30
DK-2690 KARLSLUNDE - DENMARK
Tel.: 0045 - 4615 4500
Fax: 0045 - 4615 4915



BREVINI ESPAÑA S.A.
Pol.Ind. Los Huertecillos, C/Abedul, s/n
28350 CIEMPOZUELOS MADRID
ESPAÑA
Tel.: 0034 - 91 - 8015165
Fax: 0034 - 91 - 8015170



BREVINI FRANCE S.A.
30-32 Rue du Morvan, B.P. Silic 467
94613 RUNGIS CEDEX - FRANCE
Tel.: 0033 - 1 - 41801494
Fax: 0033 - 1 - 46875372

BREVINI FRANCE OUEST
Forum d'Orvault, 38 Rue Jules Verne
44700 ORVAULT - FRANCE
Tel.: 0033 - 2 - 40630011
Fax: 0033 - 2- 40630004

BREVINI FRANCE SUD
51,Rue Ampére
69680 CHASSIEU - FRANCE
Tel.: 0033 - 4 - 78401948
Fax: 0033 - 4 - 78908026



BREVINI GETRIEBE GmbH
in der Graslake 35
D-58332 SCHWELM - DEUTSCHLAND
Tel.: 0049 - 2336 - 8049 - 0
Fax: 0049 - 2336 - 8049 - 49 / 50

BREVINI GETRIEBE GmbH, Büro Süd
Bahnhofstraße 17
89188 MERKLINGEN - DEUTSCHLAND
Tel.: 0049 - 7337 / 922099
Fax: 0049 - 7337 / 922098

BREVINI GETRIEBE GmbH, Büro Nord
Lüessumer Straße 124
28779 BREMEN - DEUTSCHLAND
Tel.: 0049 - 421 / 6900099
Fax: 0049 - 421 / 6900098



BREVINI IRELAND
Unit F1, Clane Business Park, Kilcock Rd.,
CLANE, COUNTRY KILDARE,
IRELAND
Tel.: 00353 - 45 - 868555
Fax: 00353 - 45 - 868021



BREVINI NEDERLAND B.V
Röntgenweg 24-BP429
2408 AB ALPHEN AAN DEN RIJN
HOLLAND
Tel.: 0031 - 172 -476464
Fax: 0031 - 172 - 425388



BREVINI NORGE A.S.
Løkka 6 - P.O.BOX 2071
3255 LARVIK
NORWAY
Tel.: 0047 - 3311 7100
Fax: 0047 - 3311 7011



BREVINI SVENSKA AB
Box 728, Raelsgatan 5
60116 NORRKOEPING
SWEDEN
Tel.: 0046 - 11 - 286120
Fax: 0046 - 11 - 286129



BREVINI U.K. Ltd.
Planet House,
Centre Park, WARRINGTON
CHESHIRE WA1 1QX - ENGLAND
Tel.: 0044 - 1925 - 636682
Fax: 0044 - 1925 - 624801



BREVINI FINLAND Oy
Metsänneidonkuja 10
FIN - 02130 ESPOO
FINLAND
Tel.: 00358 - 9 - 7255 4240
Fax.:00358 - 9 - 7255 4249
GSM 00358 - 40 - 513 5996
e-mail:timo.savolaine@brevini.fi

HANS MEIER AG ANTRIEBSTECHNIK
Industriestr. 1
CH - 8627 GRÜNINGEN - SVIZZERA
Tel.: 0041-1-936 7020
Tlfax: 0041-1-936 7025
www.hsmeier-ag.ch
e-mail:hsmeier@active.ch

Extra Europa - Outside Europe - Extra Europe - Außerhalb Europa - Extra Europa



BREVINI USA
400 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, Illinois
60061U.S.A.
Tel.: (330) 847-478-1000
Tool Free: 888 BREVINI
Fax: (330) 847-478-1001
www.breviniusa.com



H.T.S. BREVINI CANADA LTD.
236 Galaxy Blvd. REXDALE, ONTARIO
CANADA M9W 5R8
Tel.: 001 - 416 - 6742591
Fax: 001 - 416 - 6741478



BREVINI AUSTRALIA PTY. LTD.
N° 24 Binney Road
Kings Park -NSW 2148-AUSTRALIA
Tel.: 0061 - 2 - 96711000
Fax: 0061 - 2 - 96711044

BREVINI AUSTRALIA PTY. LTD.
Suite 4 / 2 Hardy St.
SOUTH PERTH WA 6151-AUSTRALIA
Tel.: 0061 - 8 - 4727755
Fax: 0061 - 8 - 9474 9755
e-mail:gbreakell@brevini.com.au
phil@brevini.com.au

BREVINI AUSTRALIA PTY. LTD.
P.O.Box 35 - BEENLEIGH
QLD 4207-AUSTRALIA
Tel.: 0061-7-8073400
Tlfax: 0061-7-8073654



BREVINI NEW ZEALAND LTD.
Unit P, 150 Harris Rd., East Tamaki
AUCKLAND, NEW ZEALAND
Entrance Cryers Rd.
PO Box 58-418 Greenmount
Tel.: 0064-9-2500050
Tlfax: 0064-9-2745055



BREVINI CHINA SHANGHAI OFFICE
Suite A, 15/F, Building A, Victoria Plaza
N° 1068 Xikang Rd.
SHANGHAI 200060 - CHINA
Tel.: 0086 - 21 - 62666041/62764809
Fax: 0086 - 21 - 62666041
"bresh@public.sta.net.cn"



BREVINI KOREA CO. LTD.
Yang Chong Bldg. 4 F 330 -11
SHIN JUNG-DONG
YANG CHON-KU, SEOUL - KOREA
Tel.: (02) 652-0782/3/4/5
Fax: (02) 652-0786



BREVINI LATINO AMERICANA
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Av. Mal. Arthur Costa e Silva, 963
13487 - 230 - Limeira
S.P. - BRAZIL
Tel. : 0055 - 19 - 452 9280
Fax.: 0055 - 19 - 452 6627
e-mail/ brevini@widesoft.com.br



BREVINI S. E. ASIA Pte. Ltd.
Blk 13, Lorong 8
Toa Payoh Braddell Tech.
#01 - 09, SINGAPORE 319261
Tel. : 356 - 8922
Fax.: 356 - 8900



BREVINI INDIA Pvt. Ltd.
Flat no:613,6th Floor
Diamond Apartments
Building No:3 C-Wing
Sagar Malkani Complex
134 S.V. Road, Jogeshwari West
Mumbai - 400102
Tel.: 0091 - 022 - 6794262
Tlfax:0091 - 022 - 6794263

Società congiunte - Joint ventures
Societè en partenariat - Joint ventures



BREVINI MAKISHINKO CO. LTD.
12-7, Okayama 1-chome, Shijonawate
OSAKA-PREF. 575 - 0002 - JAPAN
Tel. : 072 - 863 - 2081
Fax.: 072 - 863 - 2091

TECNIDRA S.A.I.C.
Libertad 6206 (1657) Loma Hermosa
BUENOS AIRES
ARGENTINA
Tel.: 0054 - 11 - 4769 0034
Tlfax:0054 - 11 - 4769 1006

FIRST TANGENT ENG- & TRADING
13, Jalan Desa Serdang 3, Taman Desa
Serdang, 43300 Sri Kembagan
SELANGOR, MALAYSIA
Tel.: 00603 - 8 - 94 31 829/994/530
Tlfax: 00603 - 8 - 94 31 759

NAHUM GOLDENBERG LTD.
3 Chavazelet St., P.O.Box 72
KIRIAT-ONO 55100 - ISRAEL
Tel.: 00972-3-5345525/7976
Telex: 00606-35787
Tlfax: 00972-3-5343049

Per EX JUGOSLAVIA(SLOVENIA, CROAZIA, ecc.) - GRECIA - TURCHIA - LIBANO - SIRIA - CIPRO - MAROCCO - ALGERIA - TUNISIA - LIBIA - EGITTO - ARABIA SAUDITA - EMIRATI ARABI - IRAK - IRAN:

GOING di G.A. Cattaneo
Piazza Cavour, 22
24069 TRESCORE BALNEARIO (BG)
Tel.: 035 - 4258250
Fax: 035 - 4258172